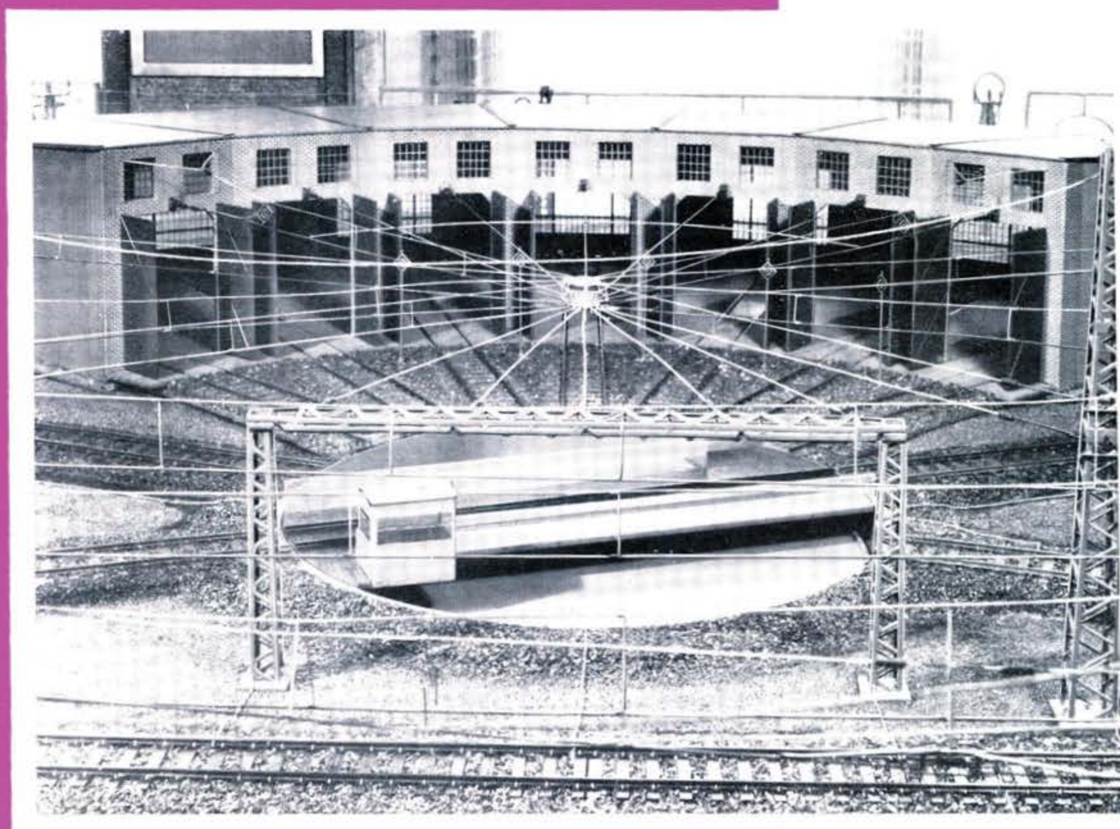
JAHRGANG 18

APRIL 1969

4

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN





TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN

VERLAGSPOSTAMT BERLIN · EINZELPREIS 1,– M

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes



4 APRIL 1969 · BERLIN · 18. JAHRGANG

INHALT

Seite

Titelbild

Überspannung einer Drehscheibe in Modellausführung (siehe hierzu „Die Fahrleitungssysteme der Deutschen Reichsbahn in Modellausführung", Seite 95)

Rücktitelbild

Zwei abfahrbereite Züge vor der imposanten Kulisse der mächtigen Hallen des Leipziger Hbf
D 1043 Leipzig – Berlin mit V 180 166 vom Bw Leipzig Hbf Süd und P 1382 Leipzig – Saalfeld mit 22 081 vom Bw Gera

Foto: Manfred Loos, Berlin
Aufgenommen im Oktober 1966

In Vorbereitung

Ausführlicher Messebericht von der Leipziger Frühjahrsmesse 1969

Die Viersystemlokomotiven Baureihe 160 der SNCB

Die Eisenbahnen Tunesiens



Herausgeber: Deutscher Modelleisenbahn-Verband; Generalsekretariat: 1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 41; Redaktion: „Der Modelleisenbahner"; Verantwortlicher Redakteur: Ing. Klaus Gerlach; Redaktionssekretärin: Sylvia Lasrich; Redaktionsanschrift: 108 Berlin, Französische Straße 13/14; Fernsprecher: 22 03 61; grafische Gestaltung: Gisela Dzykowski.

Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen; Verlagsleiter: Herbert Linz; Chefredakteur des Verlages: Dipl.-Ing.-Ök. Max Kinze. Erscheint monatlich. Vierteljährlich 3,– M. Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung, 102 Berlin, Rosenthaler Straße 28–31, und alle DEWAG-Betriebe und Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6. Druck: (204) VEB Druckkombinat Berlin. Lizenz-Nr. 1151. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

Bestellungen nehmen entgegen: DDR: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der Verlag – soweit Liefermöglichkeit. Bestellungen in der deutschen Bundesrepublik sowie Westberlin nehmen die Firma Helios, 1 Berlin 52, Eichborndamm 141–167, der örtliche Buchhandel und der Verlag entgegen. UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuspechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoisznos, 1, rue Assen, Sofia. China: Guizi Shudian, P. O. B. 88, Peking. ČSSR: Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII. Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradska ul. 14. Polen: Ruch, ul. Wilcza 46 Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P. O. B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P. O. B. 146, Budapest 62. VR Korea: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana. Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel. Bezugsmöglichkeiten nennen der Deutsche Buch-Export und -Import GmbH, 701 Leipzig, Leninstraße 16, und der Verlag.



Magdeburg mit neuem Elan im 20. Jahr unserer Republik

Ende Oktober 1968 fand mit über 60 Delegierten die Bezirksdelegiertenkonferenz des DMV in Magdeburg statt. Die Neuwahl ergab, daß der Vorstand wieder unter der Leitung des Herrn Karl Dick, Vizepräsident der Reichsbahndirektion Magdeburg, und dem Sekretär, Herrn Erwin Rabe, weiterarbeiten wird.

Innerhalb des Bezirks sind neun Betreuungsbereiche gebildet worden, die gleichzeitig die Arbeitsgemeinschaften für die „Freunde der Eisenbahn" mit enthalten. Durch die neuen Bereiche können auch diese Freunde besser in das Verbandsleben einbezogen werden. So kann künftig auch ein besserer Kontakt zwischen dem BV und den nunmehr 38 Arbeitsgemeinschaften erreicht werden.

Aus der Arbeit der Magdeburger Modellbahnfreunde seien noch folgende Beispiele genannt:

- Nach Abschluß des Modellbahn-Wettbewerbs innerhalb des Bezirkes und der Meisterschaft Junger Eisenbahner erhalten die Preisträger u. a. eine Sonderfahrt zur Ostseemesse nach Rostock.
- Die Magdeburger Arbeitsgemeinschaft ist auf Grund ihrer Stärke (fast 100 Mitglieder) in sieben Arbeitsgemeinschaften aufgeteilt worden, wobei sich jede nur mit einer Spurweite befaßt.
- Die Dienstvorsteher von Bahnhöfen in Ortschaften mit über 10 000 Einwohnern wurden angeschrieben, Kollegen zu benennen, die sich mit dem Hobby „Modelleisenbahn" beschäftigen, um auch in diesen Orten eine Arbeitsgemeinschaft zu gründen.
- Das beliebte Ausstellungsobjekt, das von den Magdeburger Modelleisenbahnfreunden hergestellt wurde, ist das „Containerzentrum Binnenverkehr".
- Anläßlich des 20. Jahrestages der Gründung unserer Republik sind einige örtliche Organe von Städten und Gemeinden an den Bezirksvorstand mit der Bitte herangetreten, die Ausstellungen in den betreffenden Orten zu unterstützen. Für die Städte Wolmirstedt und Burg konnte diese Hilfe schon zugesagt werden. Das ist ein Zeichen dafür, daß sich dieses Hobby im Rahmen einer sinnvollen Freizeitbeschäftigung bei der Bevölkerung einer immer stärkeren Beliebtheit erfreut.
- Große Aufgaben haben sich die Magdeburger Modellbahnfreunde gestellt. So soll die im Bezirk bereits vorhandene Anlage mit einer Wiedergabe der zentralen Oberbauerneuerung bei der DR durch Darstellung der vier Varianten einer Optimaltechnologie erweitert werden.
- Zum 20. Jahrestag der Republik ist ferner zu erwarten, daß den Magdeburger Modellbahnfreunden eine „Großanlage Container" für die Demonstration

Schiene/Straße
Seeverkehr/Schiene und
Binnenwasserstraße/Schiene/Straße

in Auftrag gegeben wird.

Diese Großanlagen werden in Kooperation von einem Teil der im Bezirk gebildeten 38 Arbeitsgemeinschaften gelöst.

Ingeborg Stephan

Was die DDR heute ist, wurde sie unter der bewährten Führung der Arbeiterklasse und ihrer marxistisch-leninistischen Partei in den revolutionären Kämpfen zweier Jahrzehnte. Bürger unserer Republik sein bedeutet, zu den Siegern der Geschichte zu gehören

*

In der DDR haben alle Errungenschaften, Rechte und Freiheiten des Volkes ein unerschütterliches Fundament: die sozialistischen Produktionsverhältnisse. Die DDR gehört zu den wirtschaftlich leistungsstärksten Staaten der Welt

(Aus den Thesen 20 Jahre Deutsche Demokratische Republik)

Neuer Bezirksvorstand Cottbus



Gerhard Erdmann, Vorsitzender des neuen Bezirksvorstandes Cottbus



Rudolf Starus, Sekretär des neuen Bezirksvorstandes Cottbus

Am 23. Oktober 1968 fand die 3. Bezirksdelegiertenkonferenz des DMV im Bezirk Cottbus in Görlitz statt. Von den 15 Arbeitsgemeinschaften im Bezirk waren 45 Delegierte und einige Gäste staatlicher Organe vertreten. Als Vertreter des Präsidiums des DMV konnte der Generalsekretär, Herr Reinert, begrüßt werden.

Nach der Begrüßung der Delegierten und Gäste durch den Versammlungsleiter, Herrn Hanusch, gab der Vorsitzende des Bezirksvorstandes, Herr Erdmann, einen umfassenden Rechenschaftsbericht über die geleistete Arbeit der letzten zwei Jahre im Bezirk Cottbus. Schwerpunkte des Berichts waren die Arbeit mit der Jugend, die Zusammenarbeit mit der Deutschen Reichsbahn, die Meisterschaften „Junger Eisenbahner" und die Modellbahnwettbewerbe, die Ausstellungstätigkeit, Pressearbeit und Mitgliederwerbung. Die Zusammenarbeit des Bezirksvorstandes mit den Arbeitsgemeinschaften konnte wesentlich verbessert werden. Die Bezirksvorstandssitzungen werden jeweils am Ort einer Arbeitsgemeinschaft gehalten, und jährlich finden drei bis vier erweiterte Bezirksvorstandssitzungen unter Beteiligung aller Arbeitsgemeinschaftsleiter statt. Durch die Herausgabe des bezirklichen Mitteilungsblattes wird der Kontakt mit den Mitgliedern der zentralen Arbeitsgemeinschaft gefestigt. Der Mitgliederstand ist auf 200 angestiegen. Dieses Ergebnis kann aber noch nicht befriedigen. Den Arbeitsgemeinschaften konnten finanzielle und ideelle Unterstützung gewährt werden.

Für die kommenden zwei Jahre nannte der Vorsitzende am Schluß seines Berichts u. a. folgende Schwerpunktaufgaben:

- Festigung des Verhältnisses des Bezirksvorstandes mit der Deutschen Reichsbahn,
- weitere Unterstützung unserer Arbeitsgemeinschaften in finanzieller und ideeller Art,
- gute Vorbereitung, Werbung und Durchführung der jährlichen Meisterschaften „Junger Eisenbahner" und der Modellbahnwettbewerbe,
- Organisierung interessanter Veranstaltungen, wie Exkursionen und Vorträge für die Freunde der Eisenbahn,
- Beteiligung an den jährlichen MMM sowie an Lehr- und Leistungsschauen.

Nach dem Bericht der Revisionskommission, einer interessanten Diskussion und der Entlastung des Bezirksvorstandes und der Revisionskommission wurden vier Freunde für ihre gute Arbeit mit der Ehrennadel des DMV durch den Generalsekretär ausgezeichnet.

Weitere Modellbahnfreunde erhielten vom Vorsitzenden des Bezirksvorstandes wertvolle Präsente.

Entsprechend den Vorschlägen wurden folgende Mitglieder unseres Verbandes in den neuen Bezirksvorstand gewählt:

Gerhard Erdmann
Rudolf Starus
Anton Augsten
Günther Kosicki
Wolfgang Hanusch
Erich Starus
Artur Dietrich
Christian Schubert
Georg Kerber
Gotthard Herbst
Wolfgang Schubert
Klaus Schlobohm

In die Revisionskommission wurden gewählt:

Georg Jeskulke
Gerd Rose
Rolf Mehlhase

Im Schlußwort dankte Herr Erdmann im Namen des neuen Bezirksvorstandes und der Revisionskommission allen Delegierten für das entgegengebrachte Vertrauen. Er dankte den Organisatoren für die gute Vorbereitung der Veranstaltung und wünschte allen Modellbahnfreunden und Freunden der Eisenbahn gute Erfolge in ihrer weiteren Arbeit und für ihr persönliches Wohlergehen.

Im Anschluß folgten die Delegierten der Einladung der Arbeitsgemeinschaft Ostritz zum Besuch ihrer 7. Modelleisenbahn-Ausstellung in Görlitz.

Dipl.-Ing. SIEGFRIED ALTMANN, Hochschule für Verkehrswesen „Friedrich List" Dresden

Die Fahrleitungssysteme der Deutschen Reichsbahn in Modellausführung

Mitteilung aus der Sektion Fahrzeugtechnik, Arbeitsgruppe (Lehre) Verkehrsleistungselektrik

1. Allgemeines und der prinzipielle Aufbau der Fahrleitungssysteme der DR

Um den Studierenden an der Hochschule für Verkehrswesen einen besseren Überblick über den Aufbau von Fahrleitungsanlagen und deren Projektierung (Entwerfen von Verspannungsplänen) zu vermitteln, wurden am ehemaligen Lehrstuhl für stationäre elektrische Zugförderungsanlagen die Unterlagen für den Bau einiger Modelle geschaffen, welche im Maßstab 1 : 45 die Konstruktionen der bei der Deutschen Reichsbahn bevorzugten Fahrleitungssysteme veranschaulichen sollen (Bild 1, Tabelle).

Mit dem Bau der Modellanlagen wurde die Berliner Modellbaufirma Rolf Stephan beauftragt. Ihr standen dafür drei Grundplatten mit einer jeweiligen Länge von 6 m zur Verfügung.

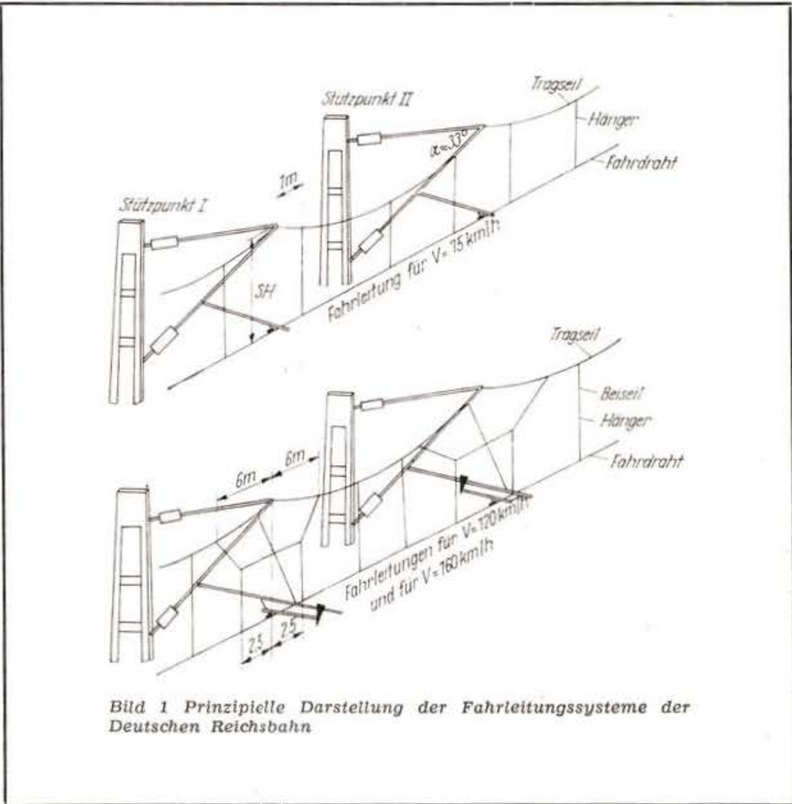


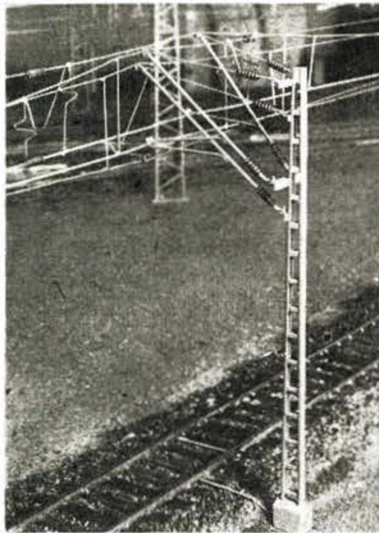
Bild 1 Prinzipielle Darstellung der Fahrleitungssysteme der Deutschen Reichsbahn

2. Modellfahrleitungsanlagen

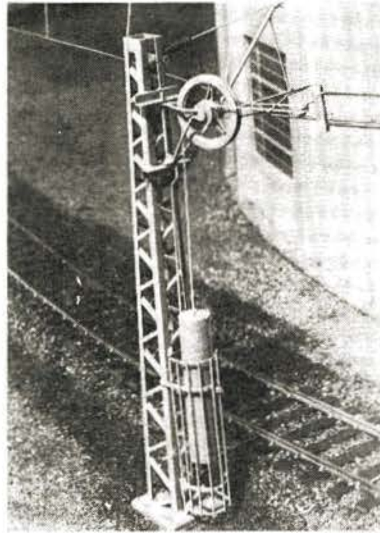
Modell 1 Fahrleitungsanlage für freie Strecken

- Kettenwerksbefestigung an Rohrschwenkauslegern
- Ausführung und Anordnung von Nachspannfeldern mit Streckentrennung (elektrische Bahnhofsgrenze)
- Anordnung und Konstruktion von Festpunkten auf freien Strecken
- Fahrleitungskonstruktionen im Brückenbereich
- Verschiedene Verankerungskonstruktionen
- Speiseleitungen am Fahrleitungsgestänge
- Verschiedene Mastkonstruktionen (Rahmenflach- und Winkelmaste)

Fahrleitungssystem		Hängerabstand und Längsspannweite in Abhängigkeit vom Gleisradius [m]				Systemhöhe „SH"	Regelfahrdrahthöhe „FH"
		∞ bis 2000	1200	700	400		
V = 75 km/h	Hängerabstand	11,45	12,00	12,00	12,00	1,40 m auf freien Strecken	5,50 m auf freien Strecken
	Spannweite	80,05	71,60	59,80	47,90	2,00 m auf Bahnhöfen	5,75 m auf Bahnhöfen (Hauptgleise)
V = 120 km/h	Hängerabstand	12,50	12,20	10,50	10,50	1,40 m (V = 120 km/h) 1,80 m (V = 160 km/h) auf freien Strecken	5,90 m auf Bahnhöfen (Nebengleise)
V = 160 km/h	Spannweite	80,00	66,00	52,50	42,00	2,15 m auf Bahnhöfen	



2

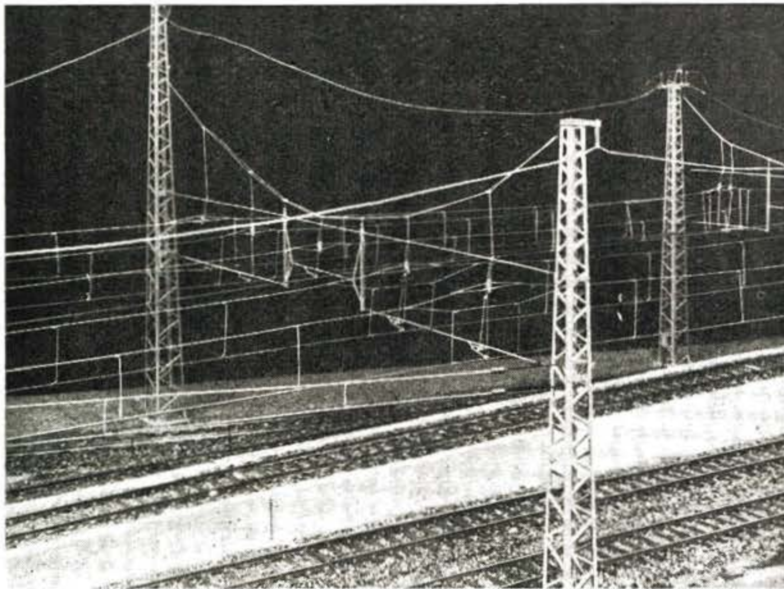


3

- Masterden, Schienen- und Gleisverbinder
- Verschiedene Schalt- und Trenneinrichtungen

Modell 2 Fahrleitungsanlage eines Bahnhofs

- Längskettenwerke für 75 km/h, 120 km/h und 160 km/h
- Quertragwerke zur Aufhängung mehrerer Längskettenwerke
- Winkelmaste
- Bogenabzüge (Mast 103a im Verspannungsplan)
- Festpunkt im Quertragwerk
- Einfache Fahrleitungskreuzungen
- Überspannungen von doppelten Kreuzungsweichen
- Streckentrenner verschiedener Bauart
- Ein zweigleisiger Ausleger
- Masttrennschalter und Schalterquerleitungen
- El-Signale
- Umgehungsleitungen
- Speisekabel am Fahrleitungsmast
- Schalterantriebe
- Masterden, Schienen- und Gleisverbinder



4

5

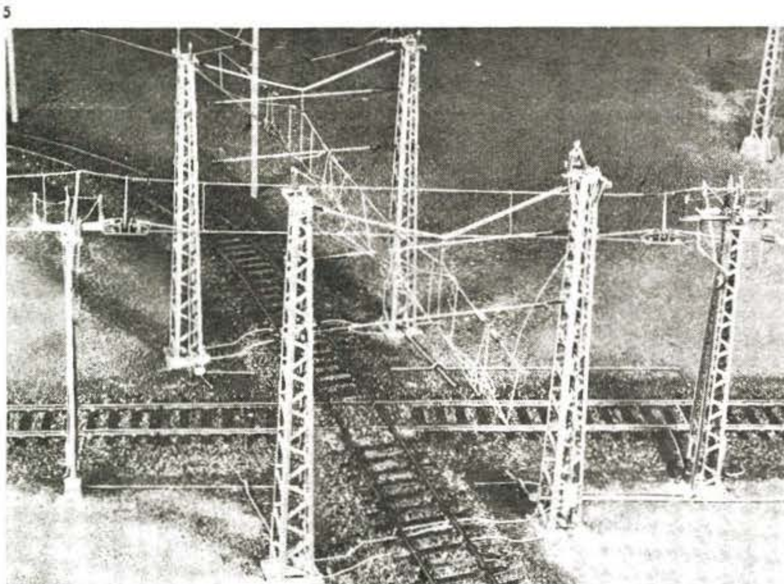


Bild 2 Rohrschwenkauslegerkonstruktionen im Bereich einer Schutzstrecke (Mast 101 im Verspannungsplan)

Bild 3 Winkelabspannmast mit beweglicher Nachspannvorrichtung (Radspannwerk) und einfachem Rohrschwenkausleger (Mast 103)

Bild 4 Quertragwerk zwischen Mast 13 und Mast 14

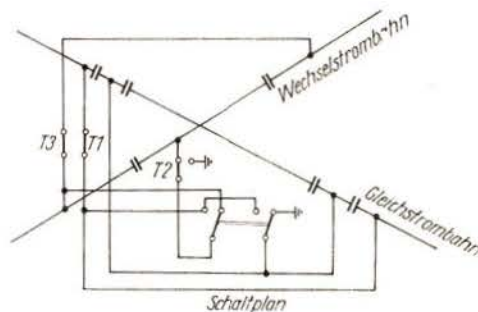
Bild 5 Überspannung einer schienengleichen Kreuzung der Industriebahn und der Vollbahn

Modell 3 Sonderkonstruktionen in Fahrleitungsanlagen

- Anordnung und Ausführung von Schutzstrecken auf freien Strekken (Maste 4 bis 103)
- Streckentrennungen in Bahnhofsanlagen mit Quertragseilverspannungen (Maste 1 bis 7)
- Eine Jochkonstruktion (Bauweise der ČSD)
- Die Anordnung der Fahrleitung über einem Ablaufberg
- Die Überspannung einer Drehscheibe (siehe Titelbild)
- Die Fahrleitung unter einer Brücke und im Tunnel
- Die Überspannung einer schienengleichen Kreuzung der Industriebahn (Gleichstromfahrleitung als Einfachfahrleitung ausgeführt) mit der Vollbahn (Wechselstromfahrleitung als Hochkette ausgeführt)
- Eine nachgespannte Obus-Fahrleitung auf einer Hochstraße (zur Vervollständigung des Modells)
- Flachmaste, Winkelmaste, Betonmaste
- Verschiedene Verankerungskonstruktionen
- Masterden, Schienen- und Gleisverbinder
- Speiseleitungen einschließlich Anschlußleitungen
- Eine Einfachfahrleitung der Industriebahn mit Rohrschwenkauslegern als Tragkonstruktionen

Bild 6 Schaltung der schienengleichen Kreuzung

Bild 7 Nachgespannte Obusfahrleitung auf einer Hochstraße



3. Literaturhinweise

Nachstehend noch einige Literaturhinweise für Interessenten, die sich ausführlich mit dem Bau von Fahrleitungsanlagen beschäftigen wollen:

3.1. TGL-Vorschriften

TGL 200-0632, Blatt 1, Gruppe 360: „Elektrotechnische Anlagen für Bahnen — Begriffe, allgemeine technische Forderungen"

TGL 200-0632, Blatt 3, Gruppe 360: „Elektrotechnische Anlagen für Bahnen — Fahrleitungsanlagen"

TGL 7989: „Nachgespannte Einfachfahrleitung der Industriebahn"

TGL 8509: „Nachgespannte Einfachfahrleitung der Straßenbahn"

TGL 8037: „Nachgespannte Obusfahrleitung"

TGL 8533: „Nachgespannte Kettenwerksfahrleitung"

Ezs 766 Teile 1 und 2 (Standard der Deutschen Reichsbahn): „Kettenwerksfahrleitungen der DR — Ausführungszeichnungen und Bauteile"

3.2. Bücher

Fiebig, W.: „Fahrleitungen für den elektrischen Zugbetrieb", transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, Berlin 1962

Autorenkollektiv: „Projektierung und Bau von Industriefahrleitungen", VEB Verlag Technik, Berlin 1960

3.3. Einige Zeitschriftenaufsätze

Fiebig, W.: „Fahrleitungsanlagen der DR"

Deutsche Eisenbahntechnik 1962, H. 7, S. 300 bis 307

Mosler, A.: „Die Fahrleitung für elektrisch betriebene Strecken der DB"

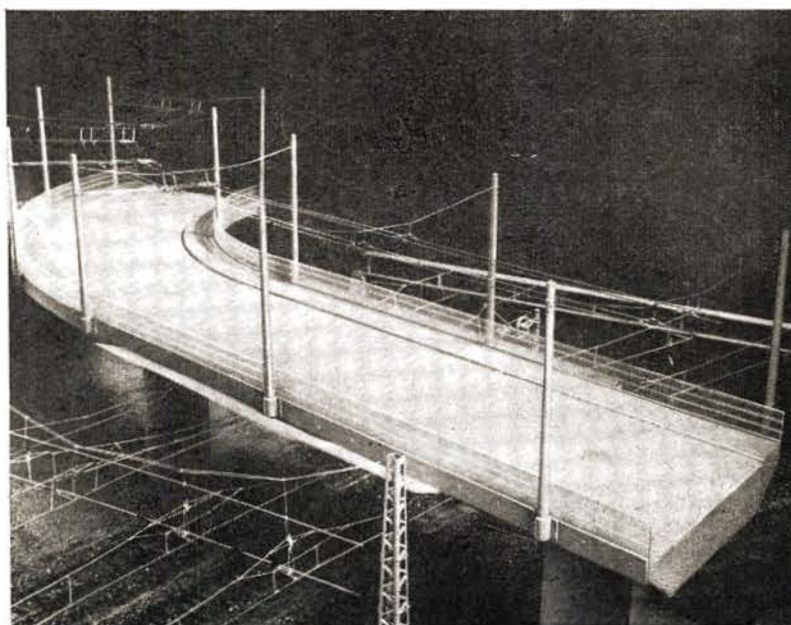
Der Eisenbahningenieur 1954, S. 32 bis 39, Abb. 13

Mosler, A.; Fries: „Die Projektierung der Fahrleitung für elektrisch betriebene Strecken"

Eisenbahningenieur 1955, H. 8, S. 223 bis 232

Boehm, B.: „Einige Gedanken zum Bau von 15-kV- und 25-kV-Fahrleitungsanlagen für Nebenbahnen"

7



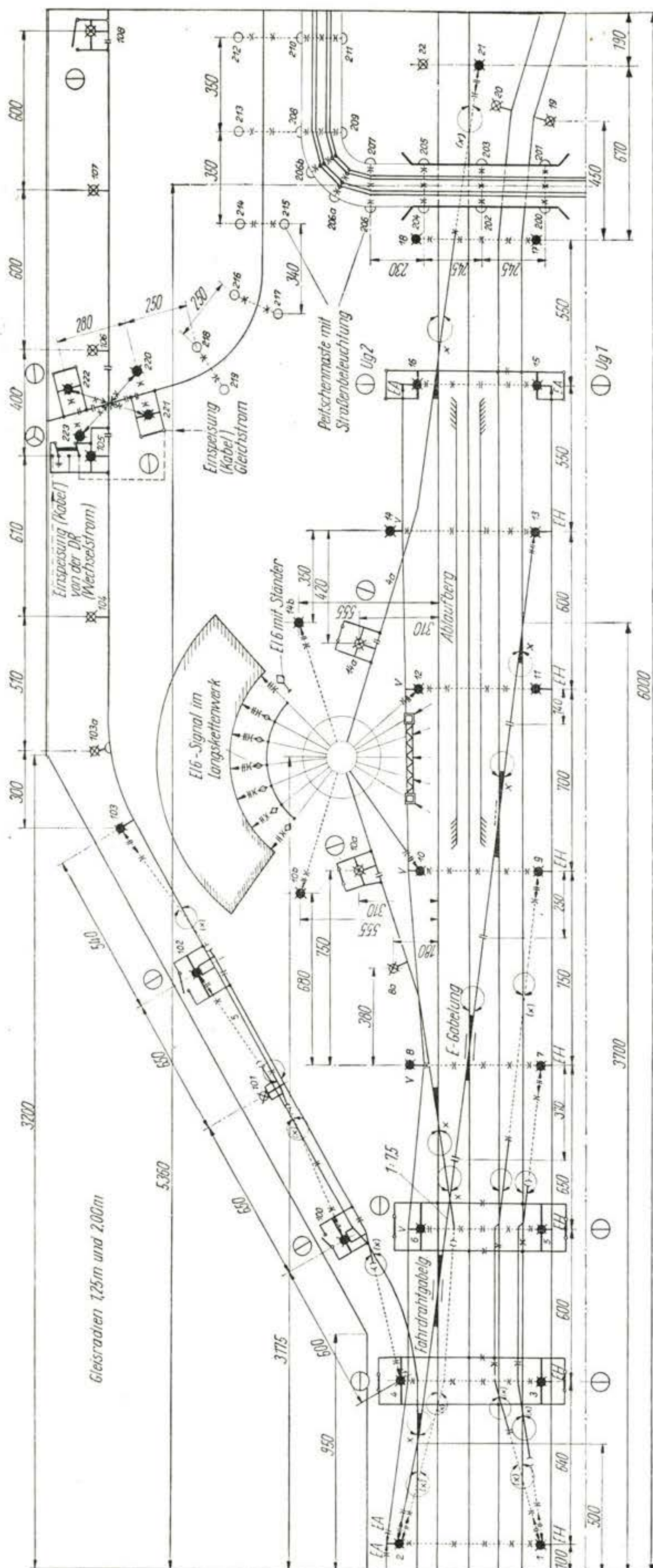


Bild 8 Verspannungsplan des 3. Modells (auf Grund von Veränderungen, die sich beim Bau der Anlage ergaben, weicht der Verspannungsplan geringfügig vom Original ab)

Glasers Annalen 1967, H. 12, S. 401 bis 404

Boehm, B.: „Fortentwicklung von Einfachfahrleitungen für Hauptbahnen"

Elektrische Bahnen 1966, H. 7, S. 171 bis 174

Boehm, B.: „Fortentwicklung von Einfachfahrleitungen für Hauptbahnen"

Elektrische Bahnen 1966, H. 8, S. 191 bis 196

Iltgen, E.: „Die Bauformen der Maste und deren Gründungen im Fahrleitungsbau"

AEG-Mitteilungen, H. 9/10, 1955, S. 399 bis 403

KLAUS FICKLER, Dresden

Vorbildgerechtes Aufstellen von Signalen

Oft wurde in dieser Zeitschrift über das Bauen von Form- bzw. Lichtsignalen geschrieben. Hier soll einmal etwas über das vorbildgerechte Aufstellen verschiedener Signale dargelegt werden. Der größte Teil dieser Signale läßt sich leicht selbst bauen, da sie nur aus einem Stück bestehen, das aus Pappe, Holz oder aus Blech angefertigt werden kann. Trotz der Einfachheit dieser Signale findet man sie auf Modellbahnanlagen recht selten. Gerade aber solche Kleinigkeiten können den Gesamteindruck einer Anlage verbessern helfen.

1. Der Längenmaßstab

Es ist natürlich nur schwer möglich, die einzelnen Signalabstände im Maßstab 1 : 87 dem Vorbild nachzuahmen. Ungünstige Platzverhältnisse werden diese Möglichkeit fast immer vereiteln. Keinesfalls soll das aber heißen, daß wir auf ein vorbildgerechtes Aufstellen der Signale verzichten müssen. Wir wählen einen günstigen Maßstab für unsere Anlage und legen die einzelnen Signalabstände individuell fest. Allerdings muß ein bestimmtes Verhältnis zum Vorbild gewahrt bleiben.

2. Die Hauptsignale

Vielen Modelleisenbahnern werden diese Signale schon bekannt sein. Zu den Hauptsignalen sei nur soviel gesagt, daß wir uns bei ihrer Aufstellung im Bahnhof oder auf einem Streckenabschnitt für Signale einer Bauart entscheiden müssen. Entweder wir verwenden Formsignale, Lichtsignale des neuen Lichtsignalsystems oder Lichtsignale älterer Bauart.

Hauptsignale lassen sich in drei Gruppen einteilen:

2.1. Einfahr-, Ausfahr- und Zwischensignale innerhalb eines Bahnhofs (letztere sind auf Modellbahnanlagen selten anzutreffen);

2.2. Blocksignale auf Blockstellen;

2.3. Deckungssignale vor Gefahrpunkten (z. B. bewegliche Brücken, Gleiskreuzungen oder Weichen auf der freien Strecke).

Die nachstehende Tabelle 1 soll den Anwendungsbereich der in 2.1. bis 2.3. aufgeführten Signale zeigen. Diese Tabelle wird uns in Zukunft helfen, richtig zu entscheiden, wo ein Hauptsignal aufgestellt werden muß.

Tabelle 1

	Hauptsignale sind erforderlich			
auf	Einfahrsignale	Blocksignale	Deckungssignale	Ausfahrsignale
Haupt- und Nebenbahnen über 50 km/h	ja	ja	ja	ja
Nebenbahnen bis 50 km/h	nein[1]	ja[2]	ja[3]	nein

[1] bei Kreuzungsbahnhöfen können Einfahrsignale vorhanden sein.

[2] Ausnahmen sind zulässig

[3] bei Weichen auf freier Strecke sind keine Deckungssignale erforderlich

3. Signale in Verbindung mit Hauptsignalen

Das Hauptsignal zeigt an, mit welcher Geschwindigkeit der dahinterliegende Gleisabschnitt befahren werden darf. Bild 1 zeigt die möglichen Begriffe der Formhauptsignale. Die in Bild 2 dargestellten Signalbilder entsprechen den in Bild 1 gezeigten Begriffen der Formsignale. Auf das neue Lichtsignalsystem soll hier nicht eingegangen werden. Die Formhauptsignale können außer dem Halt-Begriff (Hf 0) nur noch zwei Geschwindigkeitsstufen signalisieren.

Hf 1 bzw. Hl 101 besagt immer, daß mit Höchstgeschwindigkeit gefahren werden darf.



Bild 1 Formhauptsignale

Hf 0 – Halt, Hf 1 – Fahrt frei, Hf 2 – Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung

Bild 2 Lichthauptsignale

(Die Lichthauptsignale älterer Bauart entsprechen in ihrer Bedeutung der der Formhauptsignale)

Tabelle 2

Signal		Bild	Farbe	Bemerkungen
So 2	Schachbrettafel		schwarz-weiß	unbeleuchtet
So 5	Trapeztafel		schwarz-weiß	unbeleuchtet
So 6	Kreuztafel		schwarz-weiß	unbeleuchtet
Zs 3	Rautentafel		schwarz-weiß	unbeleuchtet
Zs 4	Richtungsanzeiger	N	schwarz-weiß	weißleuchtend
Zs 5	Geschwindigkeitsanzeiger	3 F L	schwarz-weiß gelbe Kennzahl	gelbleuchtend F = Formsignal L = Lichtsignal
Zs 6	Frühhaltanzeiger	F L	schwarz-gelb	gelbleuchtend
Gsp 0	Gleissperrsignal Halt! Fahrverbot!		schwarz-weiß	beleuchtet
Gsp 1	Gleissperrsignal Fahrverbot aufgehoben		schwarz-weiß	beleuchtet

■ schwarz □ weiß ▨ gelb

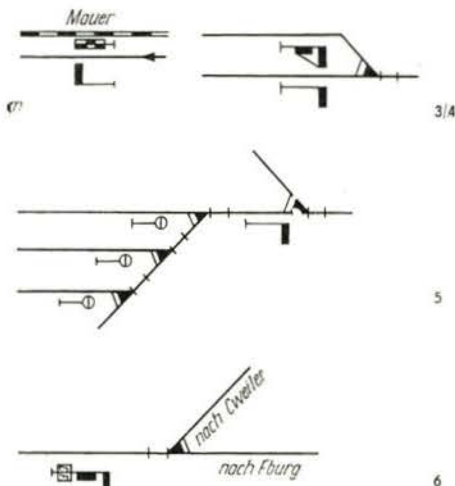
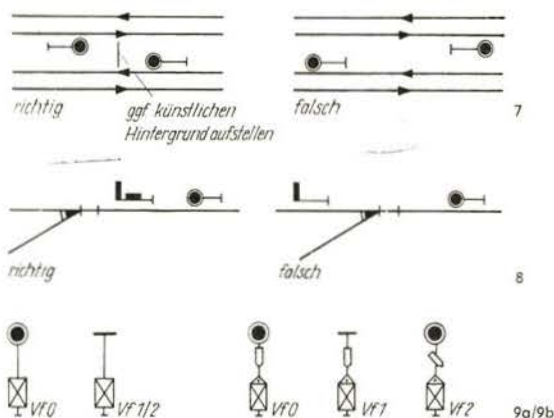


Bild 3 Beispiel für das Aufstellen der Schachbrettafel (Signal So 2)

Bild 4 Fahrstraßen auf Signal „Fahrt frei" und „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung"

Bild 5 Anwendung der Gleissperrsignale in Verbindung mit einem Gruppenausfahrsignal

Bild 6 Anwendung des Richtungsanzeigers bei einer Fahrwegverzweigung



700 oder 1000m bzw. 400 oder 700m
100m
75m
75m
10

Bild 7 Anordnung nahe beieinander stehender Vorsignale

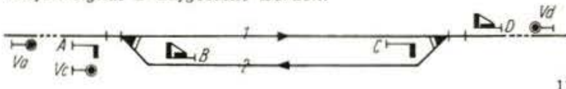
Bild 8 Beispiel für die Wahl der Signalstandorte

Bild 9a Zweibegriffiges Formvorsignal mit Signal So 3 a
Vf 0 – „Halt" erwarten, Vf 1/2 – „Fahrt frei" oder „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung" erwarten

Bild 9b Dreibegriffiges Formvorsignal mit Signal So 3 b
Vf 0 – „Halt" erwarten, Vf 1 – „Fahrt frei" erwarten, Vf 2 – „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung" erwarten

Bild 10 Abstände zwischen Vorsignalbaken, Vorsignal und Hauptsignal
Der Abstand des Vorsignals zum Hauptsignal beträgt auf Hauptbahnen 700 m oder 1000 m und auf Nebenbahnen 400 m oder 700 m

Bild 11 Beispiel für das Aufstellen des Ausfahrvorsignals
Ausfahrvorsignale werden nur dort aufgestellt, wo Durchfahrten auf dem entsprechenden Gleis zugelassen sind. Auf Gleis 2 sind keine Durchfahrten zugelassen. Deshalb braucht auch am Standort des Einfahrsignals D kein Ausfahrvorsignal für das Ausfahrsignal B aufgestellt werden.



Hf 2 bzw. Hl 102 bedeutet „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung". Die Geschwindigkeit wird hierbei auf 40 km/h beschränkt. Durch das Anbringen des Zusatzsignals Zs 5 (siehe Tabelle 2) wird die Geschwindigkeitsbeschränkung verändert. Im Zusatzsignal wird nur die Zehnerstelle der Zahl angegeben. Soll z. B. eine Geschwindigkeit von 30 km/h signalisiert werden, erscheint auf dem schwarzen Dreieck des Zs 5 eine „3". Dieses Signal muß nachts beleuchtet werden.

„Halt" (Hf 0 bzw. Hl 100) bedeutet für Zug- und Rangierfahrten am Standort des Hauptsignals zu halten. Um aber am haltzeigenden Hauptsignal vorbeifahren zu können, muß an ihm eine Rautentafel (Zs 3) oder ein Rangierfahrtsignal (Ra 12) angebracht werden. Diese Signale haben jedoch nur für Rangierfahrten Gültigkeit. In der Tabelle 2 sind noch einige Signale dargestellt, die für unsere Anlage von Bedeutung sein könnten.

Die Hauptsignale stehen in der Regel unmittelbar rechts neben oder über dem Gleis. Kann es hier nicht aufgestellt werden, und wird es links neben das Gleis gestellt, so muß am eigentlichen Standort das Signal So 2 (Schachbrettafel) aufgestellt werden (Bild 3).

In der Regel ist das Signal Hf 1 bzw. Hl 101 nur für die Fahrstraße zu verwenden, die die größte Fahrgeschwindigkeit zuläßt. Alle anderen Gleise mit Fahrwegverzweigungen sind durch das Hauptsignal mit dem Begriff „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung" zu kennzeichnen (Bild 4).

Bei Gruppensignalen richtet sich die angezeigte Geschwindigkeit nach dem anschließenden Weichenbereich und nicht nach dem vor dem Signal liegenden Bereich (Bild 5). Es ist zu beachten, daß an den einzelnen Gleisen ein Gleissperrsignal aufzustellen ist.

Soll auf Signal „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung" nach verschiedenen Richtungen ausgefahren werden, sind die Richtungsanzeiger anzubringen. Die entsprechende Fahrtrichtung wird durch das Aufleuchten des Richtungsanzeigers angezeigt (Bild 6).

Ein Frühhaltanzeiger (Zs 6) am Signal „Fahrt mit Geschwindigkeitsbeschränkung" wird angebracht, wenn ein Zug wegen Einfahrt in ein Stumpfgleis oder in ein anderes Gleis erheblich früher zum Halten gebracht werden muß. Dieses Signal müßte auf kleineren Anlagen oft anzutreffen sein.

Die Bilder 7 und 8 sollen falsche und richtige Signalstandorte gegenüberstellen.

4. Die Vorsignale

Die Bilder 9 a und 9 b zeigen die Vorsignale und deren Bedeutung. Das Vorsignal im Bild 9 a kann zwei Signalbegriffe zeigen. Vor einem dreibegriffigen Hauptsignal kann ein zweibegriffiges Vorsignal aufgestellt werden. Dabei wird gegen keine Vorschrift verstoßen. Wer es aber ganz genau machen will, der kann vor einem dreibegriffigen Hauptsignal auch ein dreibegriffiges Vorsignal (Bild 9 b) aufstellen. Der Abstand vom Vorsignal bis zum Hauptsignal ist aus dem Bild 10 ersichtlich.

Das Vorsignal für das Ausfahrsignal kann auch am Standort des Einfahrsignals stehen (Bild 11). Diese Ausfahrsignale müssen aber nicht unbedingt aufgestellt werden. Auf Nebenbahnen kann das Vorsignal durch die Kreuztafel So 6 ersetzt werden. Eine Trapeztafel So 5 kann auf Nebenbahnen eine Stelle kennzeichnen, wo bestimmte Züge zu halten haben.

Literatur

[1] Signalbuch (SB – Dv 301), gültig vom 1. April 1959
[2] Hahn, H.: „Eisenbahnbetriebslehre", Band 1, transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, Berlin

150 Stunden . . .

. . . benötigte unser Leser Lothar Barche aus Plauen (Vogtl.) für den Aufbau einer H0-Anlage für einen Bekannten. Nun ist Herr Barche ein erfahrener Modelleisenbahner, bekannt als Teilnehmer an früheren Modellbahnwettbewerben und Besitzer einer eigenen Anlage, so daß er neben Geschick auch eine große Erfahrung hat.
Beim Gleisplan lehnte sich Herr B. stark an den im Modellbahn-Handbuch auf Seite 37 (Bild 20) veröffentlichten Vorschlag an. Das von ihm verwendete Pilz-Schienenmaterial verleiht den Gleisanlagen einen vorbildgerechten, sauberen Eindruck.
An Gebäudemodellen wurden weitgehend Auhagen-Baukästen benutzt, von deren hervorragender Ausführung wir uns hier wieder einmal überzeugen können.

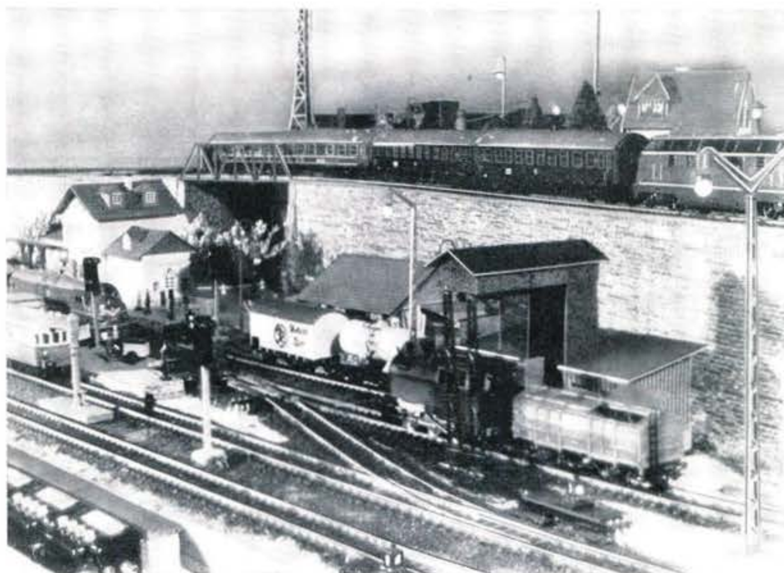

1

Bild 1 Während im Bahnhof „Bernhardstal" rangiert wird und die Bahnsteiggleise von einem Dieseltriebwagen und von einem Nahverkehrszug besetzt sind, donnert auf dem hinter dem Bahnhof gelegenen steinernen hohen Bahndamm ein Schnellzug vorbei.

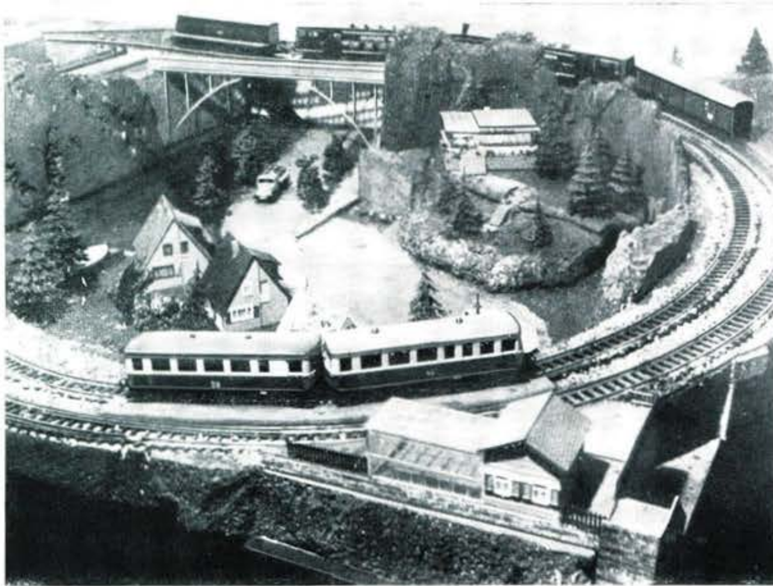

2

Bild 2 Geschickt wurde durch die besondere Ausführung des Bahnsteigs der zur Verfügung stehende Platz ausgenutzt.


3

Bild 3 Und hier ein Blick auf die kleine Stadt. Wie in vielen Orten unserer Republik entsteht unmittelbar neben dem Alten das Neue.

Fotos: L. Barche, Plauen



1

Bild 1 Blick über einen Schenkel der U-förmigen Anlage. Im Vordergrund auf der zweigleisigen Strecke verkehrt ein Nebenbahntriebwagen, der mit seinem Beiwagen als ständige Einheit kurz gekuppelt wurde.

Ein bergsteigender Modelleisenbahner ...

... stellt sich uns mit unserem Leser, Herrn Günther Arnold, aus Olbernhau (Erzgebirge) vor. Er schreibt, daß er im Winter die Modelleisenbahn als „Nervenberuhigungsmittel" (ob seine Anlage gegen alle Störungen immun ist?) benutzt, während sein Sommerhobby Wandern und Bergsteigen sind. Wir glauben ihm gern, daß man hierzu besonders gute Nerven braucht, die er wahrscheinlich im Winter wieder „auflädt".

Gegenwärtig baut Herr A. seine fünfte H0-Anlage. Sie hat aus Platzgründen eine U-förmige Ausdehnung.

2



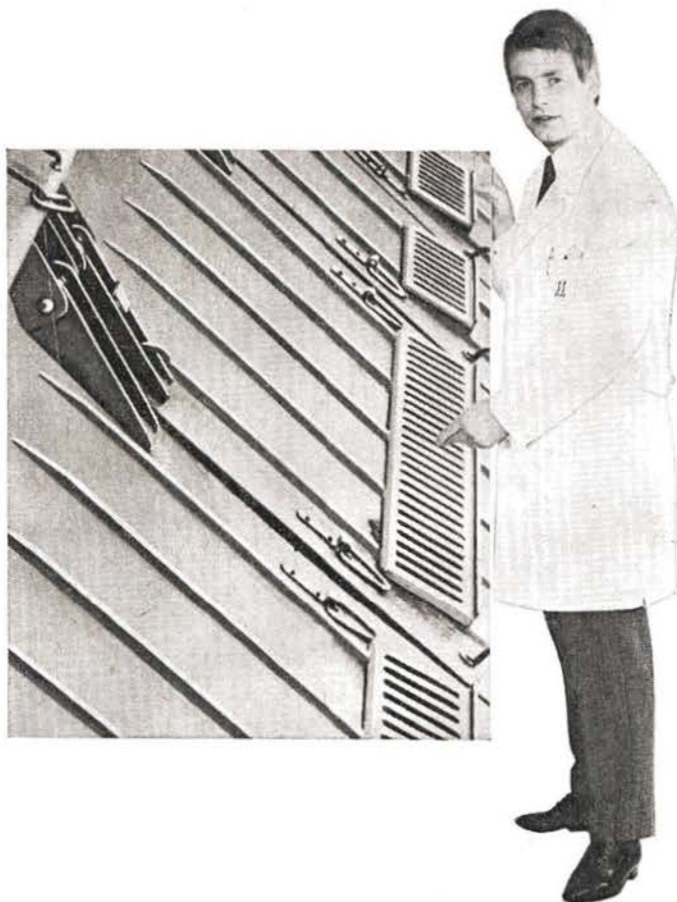
3



Bild 2 Eine wildromantische Landschaft, felsenreich, befindet sich auf dem anderen Anlagensegment. Aus der PIKO-Ellok der BR E 46 frisierte sich Herr Arnold eine „Free-lance-Diesellok", eine Idee, der wir schon wiederholt begegneten.

Bild 3 In der schroffen Wand des „Teufelssteins" ist eine Seilschaft zu sehen. Der „Vorsteigende" kämpft sich über den Herbstweg (Schwierigkeitsgrad VII b, nach dem Bergsteiger und Modelleisenbahner Arnold!) dem Gipfel entgegen. Er wird dabei gewissenhaft von seinen Kameraden aus dem Kamin heraus gesichert. So hat sich Herr A. beide Hobbys ins winterliche Zimmer hereingeholt. Die Bergsteiger in H0 wurden von ihm aus handelsüblichen Figuren „Bauarbeiter" angefertigt.

Fotos: Günther Arnold, Olbernhau



Ingenieur Rank:

Können Sie erkennen, was das ist?

Das ist ein Ausschnitt eines Fotos von der Dachpartie eines Original-Klappdeckelwagens Kmm, der für den Transport von nässeempfindlichen Schüttgütern wie Kalk, Kreide, Kunstdünger oder Schwefel Verwendung findet. Und wenn Sie jetzt das TT-Modell des Klappdeckelwagens in die Hand nehmen und beide Dachpartien miteinander vergleichen, werden Sie von der vorbildlichen Übereinstimmung überrascht sein. Unsere Konstrukteure nehmen es ganz genau: Ob es sich um ein Lokmodell oder auch nur um das Modell eines Güterwagens handelt — sie müssen in den Abmessungen, in den Details und in der Beschriftung absolut vorbildgetreu sein.
Auch die hier abgebildeten TT-Modelle eines Klappdeckel- und eines Zementsilowagens sind typische Beispiele präziser Vorbereitungs- und Konstruktionsarbeit. Und es sind Fahrzeuge in einer idealen Modellgröße: TT — 1 : 120. Nicht zu groß, nicht zu klein, gerade richtig.



Dipl.-Ök. WOLFGANG HANUSCH, Niesky

Vierachsiger Flachwagen zum Transport von Containern

1. Allgemeines

Gegenwärtig ist noch ein erheblicher volkswirtschaftlicher Aufwand zur Bewältigung der Transportaufgaben notwendig. So beträgt der Anteil des Transports am Fertigprodukt in hochentwickelten Industriestaaten bis zu 50 Prozent. Der Übergang zum Containertransport wird in nicht unbedeutendem Maße dazu beitragen, diesen Aufwand zu reduzieren. Bereits der Volkswirtschaftsplan 1968 legte wichtige Schritte zur Schaffung eines Containertransportsystems in unserer Republik fest. Die Einführung des Containertransportsystems erfordert ein umfassendes, aufeinander abgestimmtes Entwicklungsprogramm aller Verkehrsträger und Verkehrskunden. Außer dem Bau der Container gehören dazu die Schaffung entsprechender Transportmittel (Schienen- und Straßenfahrzeuge, Schiffe), Umschlagplätze (Terminals, Containerbahnhöfe) und Umschlagmittel (Hebezeuge).

Im Heft 8/1968 hat Prof. Dr. Kurz bereits einige Gedanken und Vorschläge zum Transport der Container auf der Straße und ihren Umschlag dargelegt. In diesem Beitrag soll ein Schienenfahrzeug vorgestellt werden, das zur Beförderung von Containern eingesetzt wird. Es handelt sich um einen vierachsigen Flachwagen vom Typ SSalms, der für die Aufnahme von nichtrollbaren, international genormten Containern vorgesehen ist. Daneben ist das Fahrzeug für den Transport von langen Gütern, wie Walzprofilen, Baufertigteilen, schweren Fahrzeugen u. ä. geeignet. Die technischen Kennziffern dieses Fahrzeugs entsprechen im wesentlichen den UIC-Merkmalen.

2. Konstruktion

Das Fahrzeug wird in Ganzstahlbauweise unter Verwendung von Profilen, geschweißten Stegblechträgern und abgekanteten Blechen hergestellt. Als Laufwerk werden zweiachsige Güterwagendrehgestelle vom Typ 00r verwendet, um die erforderliche Laufgüte zu erreichen.

Das Untergestell besteht aus Walzprofilen und zusammengesetzten Blechträgern. Der Untergestellrahmen bildet dabei ein starres System, das aus zwei äußeren Langträgern, einem mittleren fischbauchförmigen Langträger, zwei Hauptquerträgern und den Kopfstücken besteht und mit weiteren Querträgern und Diagonalstreben ausgesteift ist. Die Vorbauten gestatten den Einbau der künftigen Mittelpufferkupplung. Die Zugvorrichtung ist geteilt ausgeführt. Neben der Ausrüstung mit einer Druckluftbremse der Bauart KE GB 16'' mit Steuerventil KE 2c – Sl Al 2 für dreistufige handbetätigte, pneumatische Lastabbremsung ist das Fahrzeug am Bühnengeländer der Bremserbühne mit einer Handbremse ausgerüstet. Außerdem verfügt jeder Wagen über eine mit einem Handrad zu betätigende Feststellbremse, die ebenso wie die Handbremse auf alle vier Achsen wirkt.

Der Boden des Flachwagens ist mit Kiefernholzbohlen von 56 mm Dicke ausgelegt. Er gewährt eine Radlast von 5 Mp und Streckenlasten in Wagenmitte auf 5 m von 35 Mp, auf 9 m von 36 Mp und auf 15 m von 44 Mp. Im Wagenboden sind 7 umklappbare Ladeschwellen vorgesehen, die aus gepreßten Blechrahmen bestehen und mit Holzschrauben an der Holzeinlage befestigt sind. Jede Ladeschwelle ist mit zwei eingelassenen Ringen versehen.

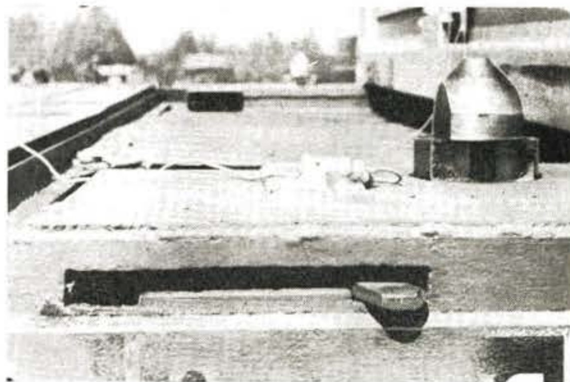


Bild 2 Im Vordergrund die Befestigungseinrichtung für Transcontainer

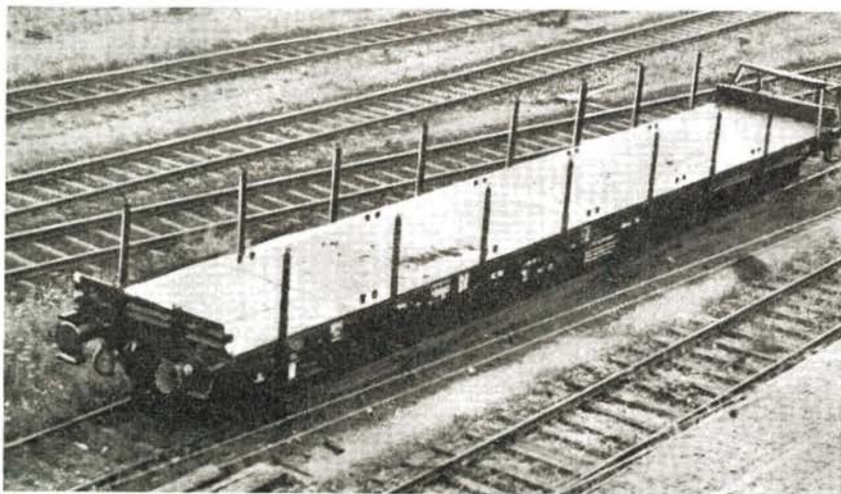


Bild 1 Vierachsiger Flachwagen mit Containerbefestigung

Bild 3 Vierachsiger Flachwagen SSalms ohne Containerbefestigung

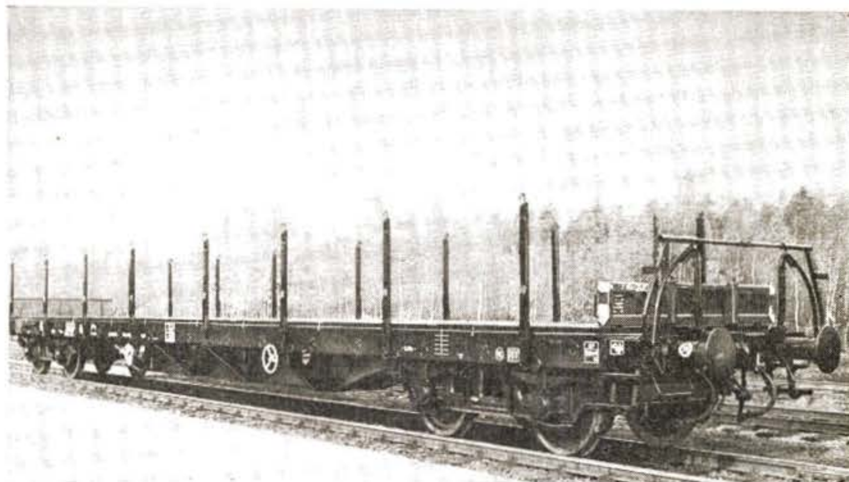
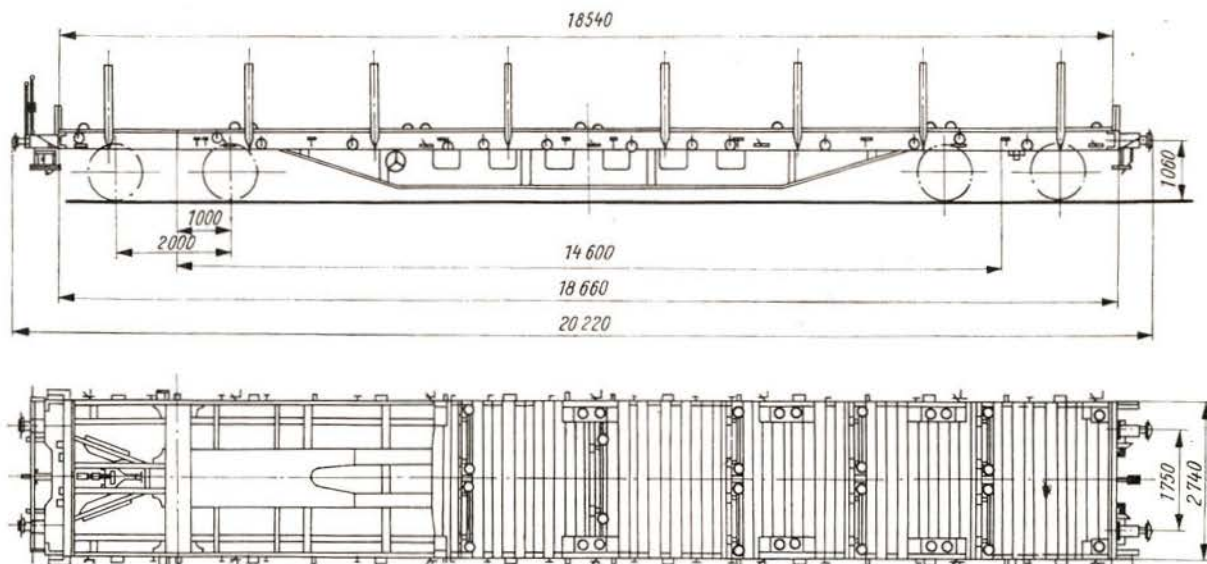


Bild 4 Maßskizze des vierachsigen Flachwagens SSalms mit Containerbefestigung



Zur Befestigung der RGW-Container (Gattung D und E für 2,5 und 5 t Lademasse) dienen die im lichten Abstand von 2150 mm (im aufgeklappten Zustand) angeordneten Ladeschwellen als Begrenzung der Container in Wagenlängsrichtung und die klappbaren Seitenwandrungen zur seitlichen Begrenzung.

Die Befestigungseinrichtung für Transcontainer ist absenkbar ausgebildet, um den Wagen für andere Zwecke universell einsetzen zu können. Das Fahrzeug kann in den Grenzen seiner Tragfähigkeit mit seinen Befestigungseinrichtungen das Verladen von 6 Transcontainern der Gattung 10' sowie jede andere Kombination der (symmetrischen oder unsymmetrischen) Verladung von Transcontainern der verschiedenen Gattungen (20', 30', 40') gestatten. Die Bedienung der Befestigungseinrichtungen ist seitlich am Wagen von der Ladestraße aus möglich. Sie sind so ausgebildet, daß sie ein Kippen der Transcontainer verhindern.

An jeder Längsseite des Wagens befinden sich 8 Drehrungen, die im abgeschwenkten Zustand unterhalb der Fußbodenebene an den Außenlangträgern Aufnahme finden. Die an der Wagenstirnseite befindlichen zwei Rungen können nach unten verschoben werden und erforderlichenfalls die Stirnwandklappen in der vertikalen Lage abstützen.

Die Stirnwandklappen selbst haben eine Höhe von 400 mm und ermöglichen im abgeklappten Zustand die Beladung der Wagen durch Fahrzeuge von Kopframpen bzw. Zugeinheiten.

Untergestell, Brems- und Laufwerkteile haben einen schwarzen Anstrich; die Stirnwandklappen sind rotbraun gestrichen. Die Anschriften entsprechen den üblichen Merkmalen der Deutschen Reichsbahn.

3. Technische Daten

Länge über Puffer	20 220 mm
Länge des Untergestells über Kopfstücke	18 660 + 10 mm
Nutzbare Ladefläche	18 540 mm

Nutzbare Ladebreite zwischen den Seitenrungen	2 740 mm
Nutzbare Ladebreite bei abgeschwenkten Seitenrungen	etwa 2 900 mm
Nutzbare Ladefläche	50 m²
Fußbodenhöhe über SO, unbeladen	1 270 mm
größte Wagenbreite	2 980 mm
Drehzapfenabstand	14 600 mm
Drehgestellbauart	2achsiges Güterwagendrehgestell
Radsätze	UIC-Rollenlager-radsatz
Laufkreisdurchmesser	1 000 mm
Spurweite	1 435 mm
Eigenmasse	24 t
Lademasse bei 20 Mp Achslast	55 t
Lademasse bei 21 Mp Achslast	59 t
Einzellasten auf 2 m	32 Mp
Einzellasten auf 5 m	35 Mp
Einzellasten auf 9 m	36 Mp
Einzellasten auf 15 m	44 Mp
schwere Einzellasten auf 2 Auflagen auf 2 m	33 Mp
schwere Einzellasten auf 2 Auflagen auf 5 m	35 Mp
schwere Einzellasten auf 2 Auflagen auf 9 m	36 Mp
schwere Einzellasten auf 2 Auflagen auf 15 m	56 Mp
Bremsbauart	Druckluftbremse KE GP 16'', Hand-Feststellbremse, Notbremsventil
Konstruktionsgeschwindigkeit	100 km/h
kleinster befahrbarer Kurvenradius	50 m
Kupplung	Schraubenkupplung für 85 Mp Mindestbruchlast

Ing. WOLF-RÜDIGER SPRÖSSIG, Glienicke (Nordbahn)

Einführung des Container-Verkehrs auf der Modelleisenbahnanlage H0

In vielen Industriestaaten sind die Vorteile des Containers für das gesamte Transportwesen erkannt worden. Es wird deshalb in diesen Staaten der Ausbau eines nationalen Verkehrs mittels Containern ständig vorangetrieben. Auch gibt es bereits internationale Festlegungen über den Verkehr und die Maße von Containern. Die Vorteile von Containern beim Transport auf dem Wasser, der Schiene und der Straße sind augenscheinlich, so daß in absehbarer Zeit der Transport aller Arten von Gütern zu wesentlichen Teilen in Behältern erfolgen wird. Aus diesem Grunde ist der Aufbau des Containerverkehrs auch als dringliche Aufgabe in die Verkehrsplanung der Deutschen Demokratischen Republik aufgenommen worden und inzwischen bereits teilweise verwirklicht. Zur Zeit befinden sich in Dresden, Karl-Marx-Stadt, Leipzig, Berlin und Rostock Containerbahnhöfe im Betrieb. Seit einigen Monaten verkehren ständig Containerzüge auf den Strecken der Deutschen Reichsbahn. In der Literatur sind die Probleme des Containertransports bereits eingehend dargelegt worden (vgl. auch „Der Modelleisenbahner", Heft 1/1969, S. 2).

Für den Modelleisenbahner stellt der Containerverkehr mit allen seinen Einrichtungen und Möglichkeiten ein lohnendes Objekt für den Nachbau auf einer Modelleisenbahnanlage aller Spurweiten dar. Deshalb habe ich auch auf meiner Modelleisenbahnanlage, Spurweite H0 (Modellbahn-Anlagen 2, Seite 70, Bilder 158 und 159, aus dem transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, Berlin) einen kleinen Containerbahnhof aufgebaut, sowie einen Kran, die Container, die Schienen- und Straßenfahrzeuge für den speziellen Zweck hergestellt oder entsprechend umgebaut.

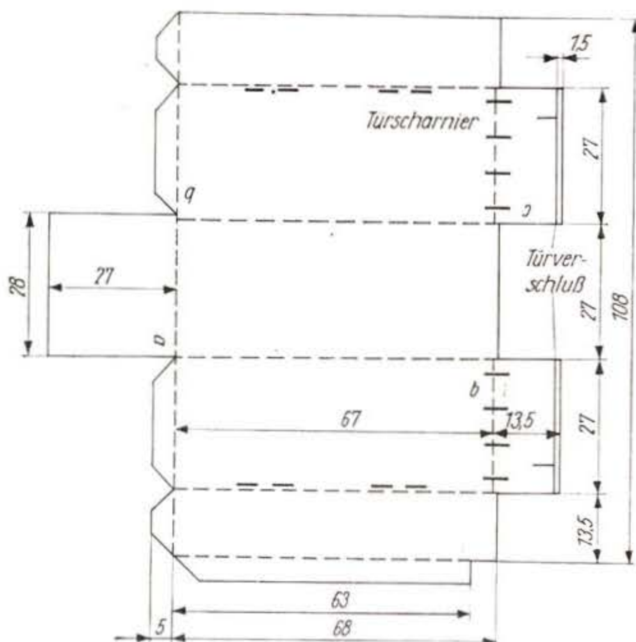
Container werden gegenwärtig nach internationaler Übereinkunft in folgenden Größen gebaut:

	ISO-Norm			Modell Spur H0		
Container [']	Breite [m]	Höhe [m]	Länge [m]	Breite [cm]	Höhe [cm]	Länge [cm]
10	2,44	2,44	3,0	2,7	2,7	3,4
20	2,44	2,44	6,0	2,7	2,7	6,8
30	2,44	2,44	9,1	2,7	2,7	10,0
40	2,44	2,44	12,2	2,7	2,7	13,8

Die Container bestehen beim Vorbild aus einem Stahlgerippe, das mit Stahlblech bzw. Leichtmetall verkleidet ist. Bei der Deutschen Reichsbahn werden zur Zeit 20'-Container verwendet. Es empfiehlt sich auch für den Modelleisenbahner einheitlich diese Größe zu verwenden.

Der Selbstbau eines Containers ist verhältnismäßig einfach. Im Bild 1 ist die Abwicklung eines 20'-Containers dargestellt. Als Material wird 1 mm starke Pappe verwendet. Die Maße werden auf die Pappe übertragen und die Biegekanten mit einem scharfen Messer eingeritzt. Dadurch kann die Pappe genau im rechten Winkel gebogen werden, ohne daß die äußeren Pappschichten einreißen. Der Klebefalz wird zweckmäßigerweise nicht in der vollen Pappdicke belassen. Die Türscharniere können nachgebildet werden, indem man die Pappe an der Innenseite des Containerkastens mit einem Messer derart drückt, daß außen eine Wölbung sichtbar wird. Gleichfalls können die seitlichen Durchbrüche für das Anheben mittels Gabelstapler mit einem Messer durchgestoßen werden. Es ist jedoch auch möglich, sie durch Farbmarkierungen anzudeuten. Nachdem die Container zusammengeklebt sind, werden sie mit einem Anstrich versehen. Die Container beim Vorbild haben eine alufarbige Außenseite. Kühlcontainer sind weiß. Container können auch

'] = Fuß]



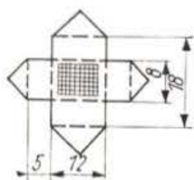


Bild 1 Abwicklungszeichnung für einen Container

mit Herkunftsbezeichnungen (z. B. DEUTRANS, DSR – LINES, DEUTSCHE POST) versehen werden.

In jeden Container wurde ein kleiner Magnet, wie sie für Heftschildchen verwendet werden, eingeklebt. Damit wird der Container auf dem Eisenbahnwagen oder dem Straßenfahrzeug festgehalten.

Die Deutsche Reichsbahn verwendet gegenwärtig für den Containerverkehr SSl- bzw. SSalm-Wagen mit zwei Drehgestellen. Diese Wagen wurden für den Containertransport umgebaut.

Für die beschriebene Modellbahnanlage wurden die Unterteile von alten D-Zugwagen benutzt, die neu lackiert, beschriftet und mit entsprechenden Drehgestellen ausgestattet wurden. Es können aber auch SSl- oder SSalm-Wagen verwendet werden, wie sie im Heft 7/1965 dieser Zeitschrift bereits beschrieben wurden.

Probleme des Straßentransports von Containern sind im Heft 8/1968 ausführlich behandelt worden. Im Modell bestehen bei den zur Zeit vom Handel angebotenen Typen von Kraftfahrzeugen Schwierigkeiten, sie für den Zweck des Containertransports zu verwenden. Am besten eignet sich hierfür das Modell des Skoda-Lkw, der sich verhältnismäßig leicht zu einem Sattelschlepper umbauen läßt. Damit die Container mit dem Haftmagneten auf dem Sattelauflieger haften, ist es erforderlich, ein dünnes Metallband auf den Lkw aufzukleben.

Das Umsetzen der Container vom Eisenbahnwagen auf das Straßenfahrzeug oder die Ladestraße erfolgt zur Zeit auf den Container-Bahnhöfen mit Autokränen. Später ist jedoch der Einsatz von stationären Krananlagen vorgesehen. Auf meiner Anlage habe ich bereits eine solche stationäre Krananlage aufgebaut. Beim Bau eines stationären Containerkranes ist zu überlegen, wieviel Gleise vom Kran bedient werden sollen und wie breit die Ladestraße und der Stapelplatz sein müssen. Werden die Container auf der Ladestraße abgestellt oder gestapelt, so muß die Krananlage auch in der Höhe dementsprechend ausgelegt sein. Beim Vorbild verwendet man deshalb Krananlagen mit einer lichten Höhe von 9 oder 12 m.

Da natürlich ein Containerbahnhof, wenn er sinngemäß aufgebaut werden soll, einigen Platz auf der Modellbahnanlage erfordert, so muß man natürlich auch einige Zugeständnisse hinsichtlich der Maßübereinstimmung machen.

Im Bild 2 ist eine Krananlage für den Transport von Containern dargestellt. Die Klammermaße entsprechen den Originalgrößen solcher Kräne bei der Deutschen Reichsbahn, alle anderen Maße dem Modell meiner Anlage.

Beim Bau der Krananlage beginnt man mit dem Zuschneiden der Einzelteile. Danach werden die Teile 2 und 4 verlötet. Das Einlöten des Schienenprofils verleiht dem Rahmen zusätzliche Stabilität. Anschließend werden die Stützen Teile 1 und 3 mit den Teilen 8 und 9 an den Rahmen (Teile 2, 4, 6, 8) angelötet. Nachdem die Teile winklig verlötet sind, muß Teil 5 eingepaßt werden. Die Laufkontrolle auf der Kranbahnschiene kann erfolgen.

Nun beginnt man die Laufkatze anzufertigen und paßt die Radsätze (Teil 13) ein. Die seitlichen Laschen werden um 90° nach unten gebogen. Diese Laschen dienen zur Befestigung des Vierkantmaterials für die Krankanzel. Durch das Dach der Krankanzel wird nun das Vierkantmaterial straff eingeschoben. Auf das Teil 12 kann natürlich auch noch eine Kranwinde aufgebaut werden. Das Teil 14 dient zum Abdecken der Kranwinde und zugleich als Witterungsschutz für die mechanischen und elektrischen Teile der Kranwinde. Es soll noch darauf hingewiesen werden, daß beim Vorbild keine Krankanzel vorgesehen ist. Der Einbau eines kleinen Elektromotors und entsprechender mechanischer Bauteile dürfte für den versierten Bastler keine Schwierigkeit darstellen.

Abschließend noch einige Hinweise für den Aufbau eines Containerbahnhofs. Solche Bahnhöfe dienen in der Regel nur dem Umschlag von Containern von der Bahn auf das Schiff oder von der Bahn auf die Straße. Sie sind beim Vorbild zunächst nur auf einigen großen Bahnhöfen eingerichtet worden. Bei meiner Modellbahnanlage handelt es sich um einen Durchgangsbahnhof an einer zweigleisigen Hauptstrecke, von der eine Nebenstrecke ins Mittelgebirge abzweigt. In der Nähe des Bahnhofs, in der Kreisstadt und in den Orten im Gebirge ist eine exportintensive Industrie angesiedelt, die bisher ihre Rohstoffe bzw. Fertigerzeugnisse mittels Lkw oder über die Nebenstrecke zum Bahnhof an der Hauptstrecke transportierte. Die Güter wurden auf diesem Weg bereits mehrfach umgeladen. Durch die Anlage des Containerbahnhofs können die Güter im Container direkt vom Eisenbahnwagen auf den Lkw oder umgekehrt umgesetzt und unmittelbar bis zum Empfänger transportiert werden.

Selbstverständlich hat der Bahnhof auch noch die Einrichtungen für den konventionellen Güterumschlag (Stückgutschuppen, Laderampe und Freiladegleis). Neu ist die breite Ladestraße, die zum Abstellen von Containern und zum direkten Umladen vom Wagen auf den Lkw Platz bietet, sowie der über die gesamte Ladestraße und das Gleis führende Kran. Für das Abstellen der Lkw für den Containertransport ist ein besonderer Platz vorgesehen. Das Gleis ist so ausgelegt, daß ein Containerzug mit 5 SSl- oder SSalm-

Bild 2 Zeichnung für eine stationäre Krananlage



Bild 3 Im Containerbahnhof „Neustadt" steht der Containerzug mit einer V 100 abfahrbereit

Wagen eingefahren werden kann. Über diese Länge ist auch die Entladung mittels Kran möglich. Die Abstellflächen für Container und die Zufahrtswege sollen auf der „betonierten Fläche" besonders markiert sein. Die Übersichtlichkeit sollte auf einem Containerbahnhof immer gewährleistet sein, denn sie dient dem schnellen Umschlag der Güter. Dazu gehört auch eine ausreichende Beleuchtungsanlage.

Beispiel für die Beschriftung eines 20'-Containers

a)	b)	c)
DR 20-00001	DR 20-00001	DR 20-00001
Tara 2 050 kg	Gkt (i; C)	Brutto 20 000 kg
	Tara 2 050 kg	Tara . 2 050 kg

Es bedeuten:

G – Großbehälter
k – kranbar
(i; C) – Grenzverkehr, Zollverschluß
t – Stirnwandtür

In Vorbereitung:

a – Schüttgut (Dachöffnung)
tt – Seitenwandtür
P – Privatcontainer (vermietet)

Kühlcontainer haben an den Außenwänden einen schwarzen Streifen und die Bezeichnung N_2 (Stickstoffkühlung).

Stückliste

Teil-Nr.	Stück	Benennung	Material
		Krangestell	
1	2	Kranstütze	Vierkanthohlmaterial 4×0,5 Ms
2	2	obere Querstrebe	Vierkanthohlmaterial 4×0,5 Ms
3	2	untere Querstrebe	Vierkanthohlmaterial 4×0,5 Ms
4	2	Kranbrücke	Vierkanthohlmaterial 4×0,5 Ms
5	2	Stützstrebe	Vierkanthohlmaterial 4×0,5 Ms
6	2	Schienenprofil	H0 oder TT
7	4	Schienenprofil	H0 oder TT
8	8	Lagerblech	0,5×8×24 Ms
9	8	Laufrad	4 Radsätze TT
10		Geländer	⌀ 1 mm Cu
11	2	Laufblech	0,5×28×140 Ms bzw. Pappe
		Laufkatze	
12	1	Grundgestell	1×20×90 Ms
13	4	Laufrad	2 Radsätze H0
14	1	Abdeckung	0,5×65×100 Ms
15	1	Kanzelhalter	Vierkanthohlmaterial 4×0,5 Ms
16	1	Krankanzel	1 mm Pappe
17	1	Kranhaken kpl.	1mm Pappe und 0,1mm Cu

Für das Anhängen der Container wurden weiterhin 4 Stecknadeln (kleiner Kopf) und Sternchenzwirn benötigt.

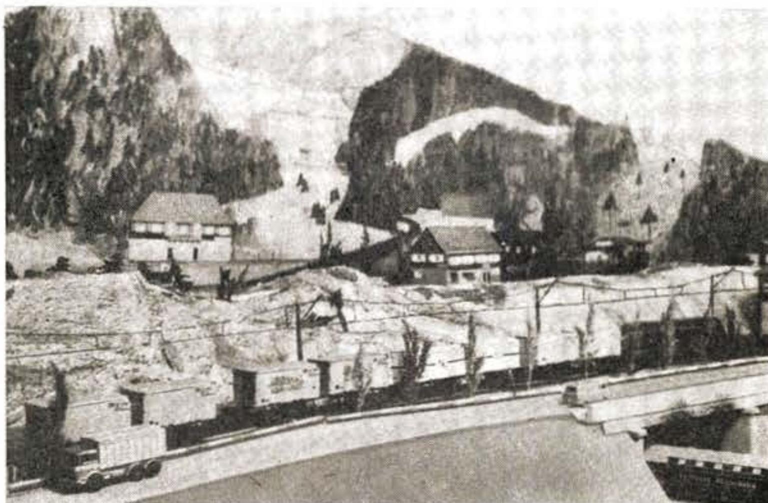


Bild 4 Ein Containerzug auf der Strecke

ROLF LÖTTGERS, Altena (Westfalen)

Die Mittelbadischen Eisenbahnen AG

So unterschiedlich der Charakter der heute noch in Südwestdeutschland bestehenden Bahnen der Mittelbadischen Eisenbahnen AG (MEG) ist, so wechselvoll ist auch ihre Geschichte. Erst durch Fusionen, Umformierungen und Betriebsumstellungen ist letztlich das entstanden, was heute die MEG darstellt.

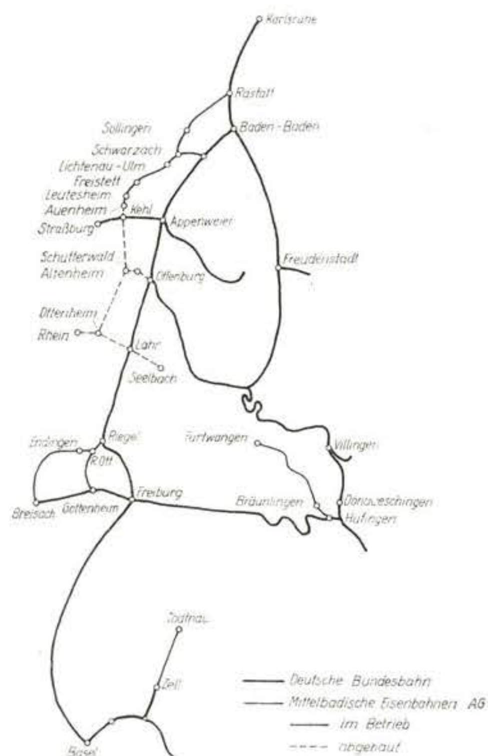
Die Strecken der MEG liegen in Mittelbaden, zum Teil auch noch in Südbaden und in den Ausläufern des Schwarzwaldes im südwestlichen Zipfel Westdeutschlands. Die Gesellschaft besteht heute aus zwei Schmalspur- und zwei Normalspurbetrieben, die kein zusammenhängendes Netz bilden. Es sind dies

- die Stammbahn, von der heute noch die Strecken Rastatt – Schwarzach – Bühl Auenheim bestehen (1000 mm);
- die Obere Wiesentalbahn von Zell nach Todtnau (1000 mm);
- die Kaiserstuhlbahn Riegel – Endingen – Breisach/Gottenheim und
- die Bregtalbahn Donaueschingen – Furtwangen.

1. Die Stammbahn

Das ehemals recht umfangreiche Schmalspurnetz der Stammbahn geht auf Streckenbauten der Lahrer Straßenbahn-Gesellschaft und der Straßburger Straßenbahngesellschaft (SSG) zurück. Die 1877 gegründete SSG plante im Rahmen eines Dampftramwaynetzes rund um Straßburg einen Streckenzweig von Kehl über Schwarzach nach Bühl, für den sie am 30. April 1890 die Konzession erhielt. Am 11. Januar 1892 konnte die 39,16 km lange Strecke in Betrieb genommen werden. Die 19,4 km lange Strecke Schwarzach – Rastatt wurde am 1. August 1906 konzessioniert und am 2. Mai 1909 eröffnet. Vorher schon gelang es der SSG, nach Süden durch die 25,0 km lange Strecke Kehl – Altenheim – Ottenheim (Konzession vom 20. November 1896, Eröffnung 1. Juni 1898) den Anschluß an die Lahrer Straßenbahn-Gesellschaft herzustellen. Gleichzeitig wurde eine Zweigbahn von Altenheim nach Offenburg (11 km) für den Verkehr freigegeben.

Bild 1 Streckenskizze der Mittelbadischen Eisenbahnen AG



Die 1889 gegründete Lahrer Straßenbahn-Gesellschaft erhielt am 30. Oktober 1890 die auf fünfzig Jahre befristete Konzession für die meterspurige Dampfstraßenbahn Reichenbach – Lahr – Ottenheim. Vor Inbetriebnahme dieser Strecke wurde im Jahre 1893 die Genehmigung für die Verlängerung Reichenbach – Seelbach erteilt, so daß am 29. November 1894 der erste offizielle Zug die 23,9 km lange Strecke befahren konnte.

Am 1. Mai 1901 wurde zwischen der Lahrer Straßenbahn-Gesellschaft und der SSG auf deren Strecke Ottenheim – Kehl ein Gemeinschaftsbetrieb eingerichtet, so daß die Lahrer Straßenbahn-Gesellschaft ihre Züge bis Kehl durchlaufen lassen konnte, während andererseits die SSG-Züge auf die Lahrer Strecke übergingen.

Das zusammenhängende Netz wurde in dieser Form bis zum Kriegsende 1918 betrieben. Im Jahre 1920 sagte sich die SSG von ihren badischen Strecken los. Der badische Staat übertrug die Betriebsführung zunächst der Direktion Karlsruhe, dann schließlich wurden die Strecken der Lahrer Straßenbahn-Gesellschaft eingegliedert, nachdem der badische Staat im Juni 1923 75 Prozent der Lahrer Aktien übernommen hatte. Ende 1923 schließlich wurde die Gesellschaft in „Mittelbadische Eisenbahnen AG" mit dem Sitz in Lahr umbenannt (1938 Verlegung des Direktionssitzes nach Kehl).

Interessant dürfte eine Gegenüberstellung der Beförderungsleistungen sein. Im Geschäftsjahr 1908/09 beförderte die SSG auf ihren badischen Strecken 451 000 Personen und 44 000 t Güter. 1909/10 erbrachte die Lahrer Straßenbahn-Gesellschaft folgende Leistungen: 272 000 Personen und 42 000 t Güter, während es 1949 auf dem gesamten Schmalspurnetz 2 680 000 Personen und 125 000 t Güter waren.

Nach 1945 setzten dann nach und nach Betriebsumstellungen ein; die bereits in den dreißiger Jahren begonnene Umstellung des Personenverkehrs auf Dieseltraktion wurde fortgesetzt. Kommunale Interessen setzten sich den Bemühungen der Verwaltung entgegen, ein zusammenhängendes Netz zu erhalten, so daß am Ende nur Reste des ehemaligen Netzes in Betrieb blieben. Den Anfang machte im Jahre 1952 die Stillegung des Abschnitts Lahr MEG – Lahr Stadt – Seelbach. Ab 1. April 1952 endeten die Züge in Lahr MEG.

Im Jahre 1957 verschwand die MEG aus dem Stadtbild von Offenburg. Am 1. Juni 1957 wurde die Teilstrecke Offenburg – Schutterwald der Strecke Altenheim – Of-



Bild 2 Der Mittags-Personenzug Bühl–Schwarzach mit VT 14+VT 7+VBPw 5 +GG154+151+159 im Bahnhof Oberbruch

Bild 3 Im Bw Schwarzach: Lokomotive 101 und dahinter (verdeckt) die Lokomotive 46

fenburg auf Bus- und Lkw-Betrieb umgestellt. Am 15. März 1959 folgte die Einstellung des Abschnitts Kehl – Altenheim, am 1. Oktober 1959 schließlich die der Reststrecke Altenheim – Lahr MEG. Der Inselbetrieb blieb wegen schlechter Straßenverhältnisse auf dem Teilstück Altenheim – Schutterwald bis 1961 erhalten. Dann wurde auch das letzte Stück des südlichen Netzes abgebaut.

In Betrieb verblieben damit die Strecken Kehl – Schwarzach – Bühl und Schwarzach – Rastatt. Auf der zuletztgenannten Strecke wurde im Laufe der Zeit der größte Teil des Personenverkehrs auf die Straße verlegt, so daß der Fahrplan heute nur noch ein Zugpaar im Berufsverkehr verzeichnet.

Am 25. September 1966 wurde auch auf der Strecke Kehl – Schwarzach der „gebrochene" Personenverkehr eingeführt. Busse übernahmen den Personenverkehr auf dem Abschnitt Freistett – Kehl. Wenig später verschwanden die Gleise aus dem Stadtbild von Kehl und wurden bis zum nächsten Bahnhof in Richtung Schwarzach, Auenheim, abgebaut. Seither verkehrte werktags ein Güterzugpaar Schwarzach – Freistett – Leutesheim, das zweimal in der Woche bis Freistett durchgeführt wurde. Zum Herbst 1967 sollte auch der Güterverkehr zwischen Freistett und Auenheim auf die Straße verlegt und die Gleise herausgenommen werden. Es verbliebe dann nur noch die Strecke Freistett – Schwarzach – Bühl/Rastatt.

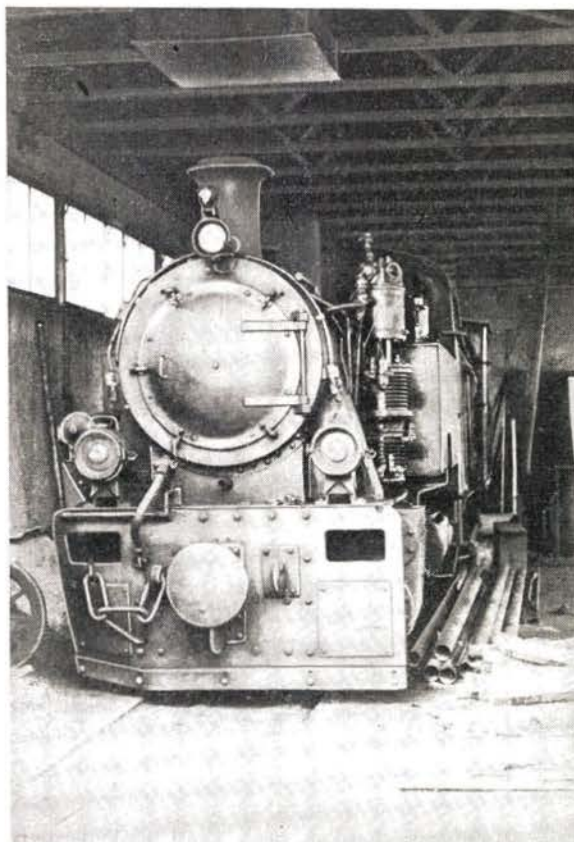
Besondere Bedeutung hat der Güterverkehr auf der Strecke Rastatt – Schwarzach. Durch Kesselwagenzüge erbringt dieser Abschnitt mit 50 000 bis 60 000 t jährlich fast die gesamten Transportleistungen im Schienengüterverkehr.

Die Streckenführung auf dem Abschnitt Bühl – Schwarzach – Freistett – Auenheim bietet sämtliche Reize des „Hanauer Ländchens" – malerische Fachwerkbauten, reiche Felder und beschauliche Dorfidylle.

Der Fahrzeugpark

Die Statistik von 1910 verzeichnet auf der Strecke Kehl – Bühl der SSG 5 Dampfloks, 12 Personenwagen, 3 Gepäck/Postwagen, 20 Güterwagen und 6 Rollwagen. Für die Lahrer Strecke nennt die Statistik zur gleichen Zeit 4 Dampfloks, 8 Personenwagen, 2 Gepäckwagen und 37 Güterwagen.

Im Jahre 1965 waren auf der Stammbahn 2 Dampfloks, 1 Diesellok, 8 Triebwagen, 15 Personen-, 4 Gepäck-, 15 Güter-, 3 Spezial- und 31 Rollwagen vorhanden. Bei den beiden Dampfloks handelt es sich um eine zwei-





4

Bild 4 Güterzug mit der V 22.01 bei der Einfahrt in den Bahnhof Schwarzach (von Rastatt kommend)

achsige Maschine der ehemaligen SSG, 1898 von Grafenstaden erbaut und jetzt als nicht betriebsbereit in Schwarzach abgestellt – Nr. 46 –, und eine 1948 von Krauß-Maffei gelieferte Bn2t-Lok Nr. 101, die 1954 von der Oberrheinischen Eisenbahn-Gesellschaft erworben worden war. Diese Maschine steht als Ersatz für die Schwarzacher Diesellok bereit. Mit der Betriebsnummer V 22.01 wurde die vorgenannte Maschine 1957 von der Firma Gmeinder für den Güterverkehr und den Berufs-Personenverkehr auf der Strecke Schwarzach – Rastatt beschafft. Neben der 220 PS starken Lokomotive sind nach Bedarf auch noch Triebwagen im Güterverkehr nach Rastatt im Einsatz.

Von den drei 1934 beschafften Triebwagen T 1 bis T 3 ist nur noch der letztere vorhanden. 1935 folgten die Wagen T 4 und T 5, von denen T 4 mittlerweile verschrottet worden ist, T 6 kam 1936, T 7 1939 und T 8 1941 hinzu; alle Triebwagen sind zweiachsig und wurden von der Firma Orenstein & Koppel gebaut. Der 1936 von derselben Firma gebaute vierachsige Triebwagen T 11 wurde schon bald in einen Reisezugwagen umgebaut. Die Waggonfabrik Wismar lieferte 1938 den Vierachser-Triebwagen T 12, zu dem 1941 der Wagen T 13 kam. Schließlich wurde 1955 von Fuchs in Heidelberg der Triebwagen T 14 beschafft. Diese drei vierachsigen Triebwagen bewältigen neben der Diesellok den größten Teil des anfallenden Verkehrs, während die betriebsbereiten Zweiachser nur in den verkehrsschwachen Stunden im Personenverkehr eingesetzt werden.

5

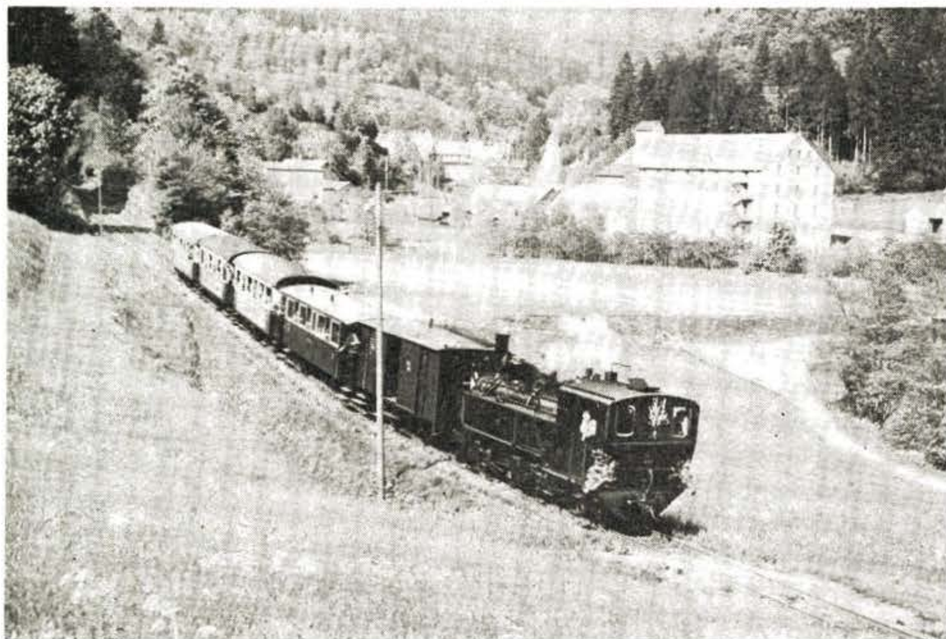
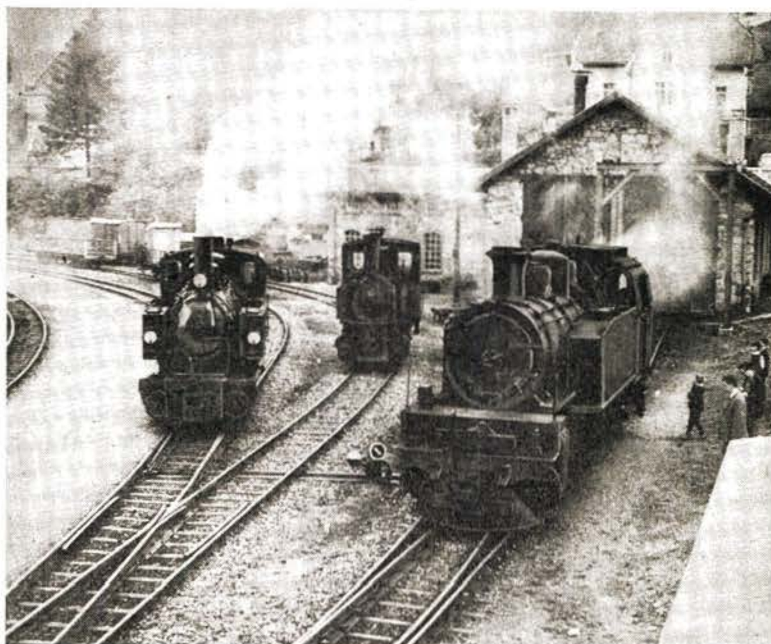
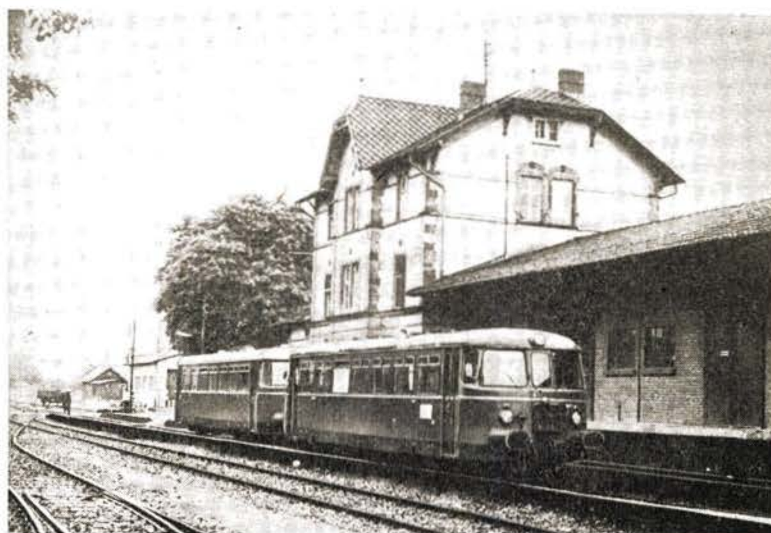


Bild 5 Personenzug mit der Lokomotive 105 zwischen Todtnau und Schlechtnau



6

Bild 6 Dampflokomotiven der Oberen Wiesentalbahn in Todtnau: BB 105, C 74 und CC 104 (von links nach rechts)



7

Bild 7 VT 25 und VS 50 im Bahnhof Endingen



8

Bild 8 VT 15 vor dem Bw Todtnau

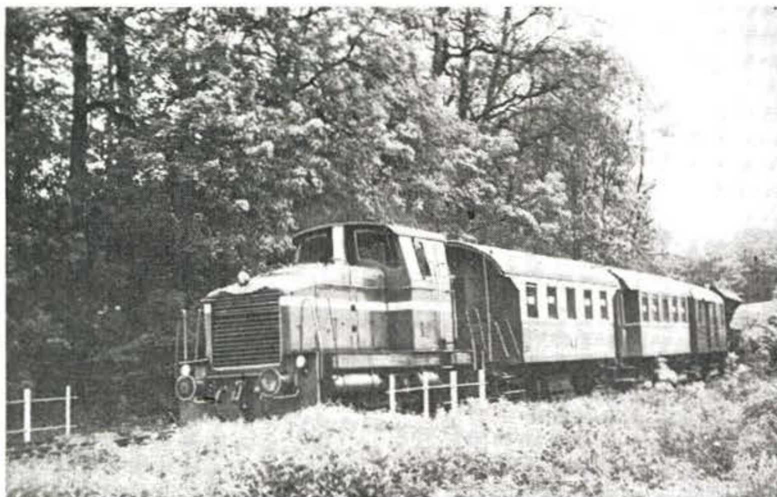


Bild 9 V 44.01 mit PmG bei der Einfahrt in den DB-Bahnhof Riegel (von Breisach kommend)

Bild 10 VT 26 mit Gepäckwagen Nr. 81 im Bahnhof Schönenbach

Im Sommer 1967 verfügte die MEG noch über neun betriebsbereite Reisezugwagen, zu denen noch sechs weitere in Freistett und Schwarzach abgestellte Fahrzeuge kommen. Die Bi-Wagen 45, 54, 56 und 58 werden in Bühl als Reserve gehalten. Sie sind fast unverändert erhalten geblieben und stellen vor Dampf-Sonderzügen eine nette „Oldtimer-Garnitur" dar. Die Hersteller der Wagen sind Orenstein & Koppel (Nr. 45) und die Waggonfabrik Rastatt (1914). Der Berufsverkehr auf der Rastatter Strecke wird mit den Vierachsern 90, 92, 94 und 95 (Heine und Holländer, Elze 1928) durchgeführt. Der BPw Nr. 5 wird als Triebwagenanhänger verwendet.

Bei den abgestellten Fahrzeugen fallen besonders zwei Gepäckwagen mit Blechaufbauten auf, zwei in ihrer Art einmalige, winzige Wagen, die einer Serie von sechs in den dreißiger Jahren in Dienst gestellten Fahrzeugen entstammen. Der Rollwagenpark wird modernisiert und durch Neulieferungen ergänzt.

Wenn auch die Stammbahn in ihrer augenblicklichen Form voll lebensfähig ist – 1964 beförderte die Bahn 642 000 Personen und 73 000 t Güter –, so macht man sich doch Sorgen um die Zukunft dieser interessanten Schmalspurbahn. Im Kreis Bühl bestehen Pläne über eine Umspurung der wirtschaftlichsten Streckenteile. Danach sollen die Abschnitte Bühl – Schwarzach – Lichtenau Ulm (Strecke Richtung Kehl) Söllingen (Strecke Richtung Rastatt) als Normalspurbahnen erhalten bleiben, die übrigen Abschnitte aber abgebaut werden. Ob diese Pläne verwirklicht werden, ist fraglich. In der letzten Zeit sind nur zwei Privatbahnen in Westdeutschland umgespurt worden: 1957 die Hümmlinger Kreisbahn im Emsland und 1963/65 die ehemalige Kleinbahn Hoya – Syke – Asendorf, heute Verkehrsbetriebe Grafschaft Hoya.

Die Betriebseinstellung war sonst auch immer das Ende einer Schmalspurbahn.

Fahrzeuge der Stammbahn (Stand 1967)

Betr.-Nr.	Bauart	Hersteller	Baujahr	Fabrik-Nr.	Bemerkungen
46	Bn2t	Grafenstaden	1898	4805	abgestellt in Schwarzach
101	Bn2t	Krauß-Maffei	1948	17627	Reserve Schwarzach
V 22.01	B-Diesel	Gmeinder	1957	5036	220 PS
T 3	VT[3]	O & K	1934		
T 4	VT[3]	O & K	1935		Wagenkasten Schwarzach
T 5	VT[2]	O & K	1935		
T 6	VT[3]	O & K	1936		abgestellt in Schwarzach
T 7	VT[3]	O & K	1939		
T 8	VT[3]	O & K	1941		
T 12	VT[4]	Wismar	1938		
T 13	VT[4]	Wismar	1941		
T 14	VT[4]	Fuchs	1955		

2. Die Obere Wiesentalbahn

Die im Südschwarzwald gelegene Schmalspurbahn von Zell nach Todtnau stellt den Anschluß an die normalspurige Wiesentalbahn Basel – Schopfheim – Zell her, die als eine der ersten elektrischen Vollbahnen im Jahre 1912 in Betrieb genommen wurde. Die Firma Bachstein erhielt für den Bahnbau am 7. Februar 1888 die Konzession. Am 7. Juli 1889 wurde die 18,8 km lange Strecke eröffnet. Nach achtjährigem Betrieb wurde die Bahn am 1. April 1897 von der neugegründeten Süddeutschen Eisenbahn-Gesellschaft übernommen.

10



Der Verkehr entwickelte sich recht gut, so daß in den zwanziger Jahren die Strecke auf Rollwagenbetrieb – zum Teil mit normalspurigen Abstellgleisen auf den Unterwegsbahnhöfen – umgebaut wurde.
Eine besondere Rolle kam damals dem Personenverkehr zu, der durch die zahlreichen Wintersportzüge beträchtliche Leistungen erbrachte.
Nach 1945 gingen die Beförderungszahlen zurück, so daß die Süddeutsche Eisenbahn-Gesellschaft nach Ablauf ihrer Konzession zum 31. Dezember 1952 die Bahn an das Land Baden-Württemberg übergab. Diese schloß die Nebenbahn am 1. Oktober 1953 der MEG an.
Die Beschaffung eines Dieseltriebwagens im Jahre 1955 brachte nicht die erhoffte Verkehrssteigerung. Am 25. September 1966 wurde der Personenverkehr auf die Straße verlegt, während der geringe Güterverkehr (1964 12 600 t) mit dem Triebwagen weiterhin über die Schiene rollte.
Die Fahrzeugstatistik für 1965 enthält 3 Dampfloks, 1 Triebwagen, 8 Personenwagen, 2 Spezialwagen, 11 Güterwagen und 15 Rollwagen. Die Cn2t-Lok Nr. 74 (SEG-Nummernschema) entstammt noch der Anfangslieferung von 1888 über zwei Maschinen (Krauß & Co.).
Nach Ablauf der Untersuchungsfrist wurde die Maschine gemeinsam mit der CCn4vt-Lok Nr. 104, einer 1925 von Hanomag erbauten Maschine, in Todtnau als nicht betriebsbereit abgestellt. Die letzte einsatzfähige Dampflok ist die BBn4vt-Lok Nr. 105, Karlsruhe 1918, die am 21. Mai 1967 einen Sonderzug durch das Wiesental zog. Der vierachsige Schlepptriebwagen T 15 mit 2 × 180 PS wurde 1955 von Fuchs in Heidelberg gebaut.
Von den genannten acht Personenwagen sind vier als nicht betriebsbereit abgesellt. Die Wagen 81 bis 83 entstanden durch Umbau alter Vierachser (Einsatz als VB), und als letzter Vertreter der in den neunziger Jahren von Herbrandt gebauten Vierachser blieb der Wagen Nr. 171 im Originalzustand erhalten.

Triebfahrzeuge der Oberen Wiesentalbahn (Stadt 1967)

Betr.-Nr.	Bauart	Hersteller	Baujahr	Fabrik-Nr.	Bemerkungen
74	Cn2t	Krauß & Co	1888	2024	abgestellt in Todtnau
104	CCn4vt	Hanomag	1925	10437	abgestellt in Todtnau
105	BBn4vt	Karlsruhe	1918	2051	Reserve
T 15	VT[4]	Fuchs	1955	9107	2 × 180 PS

3. Die Kaiserstuhlbahn

Neben der landschaftlichen Schönheit der Gegend rund um den Kaiserstuhl, einem Bergzug vulkanischen Ursprungs nordwestlich Freiburgs, bietet die Kaiserstuhlbahn durch ihre betrieblichen Besonderheiten einen weiteren Anreiz zum Besuch dieser Gegend. Auch der Bau dieser Bahn geht auf eine Konzession zurück, die der Unternehmer Bachstein aus Berlin am 9. Januar 1893 erhalten hatte. Die Betriebseröffnung der Kaiserstuhlbahn erfolgt am 15. Dezember 1894. Ebenso wie die Nebenbahn Zell – Todtnau wurde auch die Kaiserstuhlbahn im Jahre 1897 an die neugegründete Süddeutsche Eisenbahn-Gesellschaft abgegeben, die die Bahn 1953 an die MEG abtrat, die als erstes eine umfangreiche Modernisierung einleitete.
Die Kaiserstuhlbahn berührt an drei Stellen das Streckennetz der Bundesbahn: in Gottenheim und Breisach die Strecke Freiburg – Breisach und in Riegel die Strecke Heidelberg – Basel.
Von Gottenheim ausgehend verläuft die Bahn zunächst bis Riegel Ort (13,7 km) vornehmlich in nördlicher Richtung. In Riegel Ort zweigt die 1,6 km lange Anschlußstrecke zum Bahnhof Riegel ab, während die Hauptstrecke weiter nach Westen Richtung Endingen verläuft, um bald darauf nach Süden abzubiegen, bis schließlich die DB-Strecke von Freiburg nach Breisach erreicht wird (km 38,5). Damit verfügt die Kaiserstuhlbahn über eine Streckenlänge von 40,1 km.
Die Streckenführung weist kaum besondere Anlagen auf. Zumeist verläuft das Gleis durch Wiesen und Felder. Von kleineren Bachüberführungen abgesehen, ist nur die fachwerkartige Brücke in Riegel Ort nennenswert. Der Oberbau ist recht gut erhalten; die Bahnanlagen befinden sich in tadellosem Zustand. Wie bei allen MEG-Bahnen sind die Bahnhofsgebäude sauber und gepflegt. Hervorzuheben ist der Bahnhof Endingen als Heimatbahnhof aller Fahrzeuge mit einer neu errichteten Wagenhalle für die Triebwagen und Gleisanlagen, die entsprechend den Erfordernissen verzweigt sind.
Der Fahrzeugpark der Kaiserstuhlbahn setzte sich 1965 zusammen aus 2 Dampfloks, 1 Diesellok, 4 Triebwagen, 2 Steuerwagen, 11 Personenwagen, 2 Gepäckwagen, 1 Spezialwagen sowie 4 Güterwagen. 1966 wurde ein fünfter Triebwagen beschafft.
Die Dh2t-Lok Nr. 394 ist in Endingen abgestellt. Als Ersatz wurde von der Bregtalbahn deren Dh2t-Lok Nr. 384 nach Endingen überführt. Normalerweise werden die Güterzüge und die lokbespannten Personenzüge von der dreiachsigen Diesellok V 44.01 gefördert, die 1956 von Krauß-Maffei beschafft wurde.
Der übrige Personenverkehr wird von zwei bis drei Triebwagen bewältigt. Es stehen hierfür zur Verfügung die zwei aus der Zeit der SEG stammenden Fahrzeuge VT 22 (MAN, 1935) und VT 24 (van der Zypen, 1925) und die MAN-Schienenbusse VT 23 (1956), VT 25 (1960) und VT 27 (1966), verstärkt durch die MAN-Steuerwagen VS 50 und 51 (beide 1964). Darüber hinaus existiert ein umgebauter Triebwagen (Dessau 1924) als VB 30.
Bei den Reisezugwagen werden vornehmlich die 1926 von Gastell gebauten Zweiachser Nr. 35 bis 39 verwendet, außerdem die Rastatter Wagen Nr. 41 und 42 (Baujahr 1905), der Herbrandt-Bi-Wagen Nr. 43 (1904) sowie der Bi 45 der Waggonfabrik Fuchs (1912). Die Veteranen Bi 44 (Ludwigshafen 1894) und Bi 1102 (Herbrandt 1892) stehen nur noch als Reserve- bzw. Dienstfahrzeuge bereit. Unter den Gepäckwagen Nr. 36 und 1044 fällt besonders letzterer durch sein Alter von mehr als 80 Jahren (MAN 1886) auf.
Der Güterverkehr auf der Kaiserstuhlbahn wird auf der Strecke Endingen – Gottenheim vom mittäglich verkehrenden Triebwagenpaar mit übernommen, während auf der anderen Strecke neben Triebwagen gemischte lokbespannte Züge verkehren, die diese Aufgabe mit wahrnehmen. Erwähnenswert ist auch der Durchlauf einiger Triebwagen auf der Bundesbahnstrecke von Gottenheim bis Freiburg.
Mit 745 000 beförderten Personen und 51 000 t Gütern im Jahre 1964 stellt die Kaiserstuhlbahn einen wichtigen Verkehrsträger dieser landwirtschaftlich reich genutzten Gegend Südbadens dar.

Triebfahrzeuge der Kaiserstuhlbahn (Stand 1967)

Betr.-Nr.	Bauart	Hersteller	Baujahr	Fabrik-Nr.	Bemerkungen
384	Dh2t	Henschel	1927	20870	Reserve Endingen
394	Dh2t	Eßlingen	1917	3830	abgestellt in Endingen
V 44.01	C-Diesel	Krauß-Maffei	1956	18330	440 PS
VT 22	VT[2]	MAN	1935	127356	Reserve Endingen
VT 23	VT[2]	MAN	1956	142782	MAN-Schienenbus
VT 24	VT[2]	van der Zypen	1925		Reserve Endingen
VT 25	VT[2]	MAN	1960	145166	MAN-Schienenbus
VT 27	VT[2]	MAN	1966	151132	MAN-Schienenbus

4. Die Bregtalbahn

Eine andersartige Landschaft als bei der Kaiserstuhlbahn bietet sich bei der im Hochschwarzwald gelegenen Bregtalbahn, die vorwiegend dem Lauf der Breg folgend von Donaueschingen bis Furtwangen auf 33,4 km Strecke einen Höhenunterschied von 174 m zu überwinden hat.

Wie bei den beiden vorgenannten Bahnen erhielt auch hier die Firma Bachstein die Konzession für die Nebenbahn Donaueschingen – Furtwangen (27. April 1891). Die Betriebseröffnung fand 1893 statt, nachdem im Oktober 1892 bereits ein Streckenstück in Betrieb genommen worden war. 1897 wurde diese Bahn ebenfalls an die Süddeutsche Eisenbahn-Gesellschaft und 1953 an die MEG übergeben.

Der Abschnitt Donaueschingen – Hüfingen wurde 1902 an den badischen Staat verkauft, der damit den Anschluß an seine Strecke von Neustadt herstellen konnte. Nach wie vor laufen jedoch noch heute die Züge der Bregtalbahn bis Donaueschingen durch.

Aus der Zeit der SEG sind nur die Dampflok Nr. 401, eine 1Ch2t-Lok von Henschel, und der Triebwagen VT 21, der 1929 von Linke-Hoffmann gebaut wurde, vorhanden. Als Ersatz für die bis dahin eingesetzten Dampfloks wurde 1959 von Gmeinder die Diesellok V 70.01 beschafft. Hinzu kommt der Triebwagen VT 26, ein MAN-Schienenbus aus dem Jahre 1962.

Im Wagenpark (1965; 5 Personen-, 3 Gepäck-, 4 Spezial- und 2 Güterwagen) fallen besonders die Spezialfahrzeuge auf, nämlich zwei Schneepflüge, die seit Eröffnung der Bregtalbahn eingesetzt und in tadellosem Zustand sind, dazu ein Spreng- und ein Kranwagen. Von den ursprünglich eingesetzten Reisezugwagen der Waggonbaufirmen Gastell und Ludwigshafen ist nur noch der Bi 111 im Originalzustand erhalten, während sonst nur Zweiachser (Nr. 37, 61, 66, 68) im Einsatz sind, die 1926 von Gastell gebaut wurden. Unter den drei Gepäckwagen (Nr. 81, Gastell, 1925; Nr. 104, Herbrandt; Nr. 105, Rathgeber, 1922) ist besonders der mit Seitengang versehene „Galeriewagen" Nr. 81 erwähnenswert, der hinter dem mittags verkehrenden Triebwagen für den Stückgutverkehr mitgeführt wird.

Der Betrieb auf der gut gepflegten Bahn ist leider nicht so lebhaft wie auf der Kaiserstuhlbahn. 1964 wurden 211 000 Personen und 39 000 t Güter befördert.

Der Bahnhof Bräunlingen ist als Zugleitstelle für die gesamte Strecke eingerichtet, während die übrigen Bahnhöfe mit Ausnahme des Betriebsbahnhofs von Furtwangen mit Dienstposten besetzt sind. In Hammereisenbach zeugen stillgelegte Gleisanschlußanlagen von einem ehemals recht umfangreichen Güterverkehr.

Triebfahrzeuge der Bregtalbahn (Stand 1967)

Betr.-Nr.	Bauart	Hersteller	Baujahr	Fabrik-Nr.	Bemerkungen
401	1Ch2t	Henschel	1941	25236	Reserve Furtwangen
V 70.01	BB-Diesel	Gmeinder	1959	5117	700 PS
VT 21	VT^{3}	Linke-Hoffmann	1929		Reserve Furtwangen
VT 26	VT^{3}	MAN	1962	146643	MAN-Schienenbus

Im Güterverkehr läuft werktags ein Güterzugpaar mit der V 70.01 oder ersatzweise auch mit einer Dampflok bespannt. Ein Teil der Personenfahrten wird mit Bahnbussen durchgeführt, während sonst neben dem Triebwagen auch lokbespannte Personenzüge verkehren.

BUCHBESPRECHUNG

BAHNHOFSGESTALTUNG

Berthold Grau

Bände 1 und 2, Preis 48,50 Mark

transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin

Modellbahngestaltung ist in erster Linie Bahnhofsgestaltung; denn nur wenige Modelleisenbahner sind in der glücklichen Lage, lange Strecken darstellen zu können, und ein Modellbetrieb wird doch eigentlich erst interessant durch die vielfältigen Betriebsmöglichkeiten, die ein Bahnhof bietet. Es ist jedoch eine Tatsache, daß die meisten unfreiwilligen Abweichungen vom großen Vorbild gerade bei der Bahnhofsgestaltung unterlaufen. Dies ist vor allem mit darauf zurückzuführen, daß es bisher an Literatur fehlte, die einen geschlossenen Überblick bot. Das galt freilich auch für die Mitarbeiter der Deutschen Reichsbahn. Die Lücke war fühlbar, denn die Ökonomie des schienengebundenen Verkehrs wird weniger von der Strecke als von der zweckmäßigen Gestaltung und damit Leistungsfähigkeit der Bahnhöfe bestimmt.

Der Leser wird aus Band 1 (340 Bilder, 15 Tafeln, 352 Seiten) neben vielen Begriffserläuterungen und gesetzlichen Grundlagen für die Bahnhofsgestaltung Hinweise für die zeichnerische Gestaltung seiner Bahnhofsentwürfe erhalten. Wenn auch viele Forderungen der Hauptausführung an Neigungsverhältnisse, Lichtraumbegrenzung, Krümmungshalbmesser usw. für jeden Modellmaßstab unerfüllbar bleiben werden, so zeigen doch die Ausführungen über Gleise und Gleisgruppen, Weichen u. a. m., welche Gestaltung im Modell optimal angestrebt werden sollte.

Band 2 (315 Bilder, 25 Tafeln, 376 Seiten) behandelt Rangierbahnhöfe, Industriebahnhöfe, Hafenbahnhöfe, Grenzbahnhöfe, Spurwechselbahnhöfe, Schmalspurbahnhöfe, Behandlungsanlagen für Triebfahrzeuge, Bahnanlagen der Schnellbahnen usw. Von besonderem Interesse sind die Ausführungen über Eisenbahnsicherungstechnik und elektrischen Zugbetrieb in ihrer Auswirkung auf die Gleisplangestaltung. Dazu einige wertvolle Zusammenstellungen von Wagenlängen, Gleisbogenhalbmessern und dgl., auch aus dem Ausland. Der Modellbahnfreund wird erkennen, daß es nicht nur auf den üblichen Bahnhöfen „Tiefental" und „Hohenberg" Betriebsabläufe gibt, sondern vielleicht noch vielseitiger auf den Bahnanlagen der Anschließer und auf Sonderbahnhöfen. Wie wäre es zum Beispiel einmal mit dem Bau eines Spurwechselbahnhofs?

Robert Eckelt

Mitteilungen des DMV

Einsendungen der Arbeitsgemeinschaften und von Interessenten zu „Wer hat – wer braucht?" sind zu richten an das Generalsekretariat des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes, 1035 Berlin, Simon-Dach-Str. 41II. Die bis zum 8. jeden Monats eingehenden Zuschriften werden im Heft des nachfolgenden Monats veröffentlicht. Abgedruckt werden Ankündigungen über alle Veranstaltungen der Arbeitsgemeinschaften sowie Mitteilungen, die die Organisation betreffen.

Löwenberg

Unter der Leitung von Herrn Heinz Glück, Am Heideweg 3, hat sich eine neugebildete Arbeitsgemeinschaft unserem Verband angeschlossen.

Karl-Marx-Stadt

Anläßlich der 100-Jahr-Feier des Raw „Wilhelm Pieck" sowie der 11. Arbeiterfestspiele vom 13. bis 15. Juni 1969, veranstaltet die Arbeitsgemeinschaft eine Ausstellung im Zentrum der Stadt. Zur Vorbereitung werden alle interessierten Freunde von Karl-Marx-Stadt und Umgebung aufgerufen, sich an der Ausstellung zu beteiligen. Zur Ausstellung sind vorgesehen: Selbstbaumodelle, Frisuren (außerhalb des Modellbahnwettbewerbs), und Heimanlagen. Interessenten werden gebeten, sich schriftlich beim Leiter der AG, Herrn Johannes Epperlein, Erich-Mühsam-Str. 29, oder mündlich zu den Arbeitstagen der AG mittwochs und donnerstags von 17.00 bis 21.00 Uhr am gleichen Ort zu melden.

Braunsbedra

Am Freitag, dem 18. April 1969, findet um 19.00 Uhr im Kulturraum des Bahnhofs ein Lichtbildervortrag statt. Thema: Mit der Schmalspurbahn von Zittau nach Oybin. Dazu sind alle Eisenbahnfreunde, Eisenbahner und Modelleisenbahner aus dem Geiseltal herzlich eingeladen.

Zentrale Arbeitsgemeinschaft Dresden

Die Jahreshauptversammlung 1969 erfolgt in Verbindung mit einer Exkursion auf der Schmalspurstrecke Freital–Nossen am 10./11. Mai 1969. Am 10. Mai: 9.00 bis 12.00 Uhr Anreise in Radebeul und Besichtigung von Anlagen, 13.00 Uhr Abfahrt in Radebeul-Ost, 14.00 Uhr Abfahrt ab Dresden Hbf (Treffpunkt Kuppelhalle), 20.30 Uhr Ankunft in Radebeul. 11. Mai: 9.00 bis 13.00 Uhr Jahreshauptversammlung in der HOG „Bahnhofshotel" Radebeul-Ost.

Ostritz

Die Monatsversammlungen der Arbeitsgemeinschaft 2/4 finden jeden zweiten Mittwoch im Monat in der HOG „Stadt Dresden" statt. Beginn 20.00 Uhr.

Wer hat – wer braucht?

4/1 Suche: Gützold Dampflok BR 42, auch ohne Tender und Gehäuse. Biete: Taschenfahrpläne ab 1928 Land Sachsen, evtl. auch Verkauf.

4/2 Verkaufe: BR 92 und BR 23^{10} (reparaturbedürftig); biete außerdem zur Ersatzteilgewinnung: T 334, T 435 (Nenngröße TT, ČSD-Ausführung).

4/3 Suche: Modellstraßenbahn mit und ohne Antrieb – auch defekt – sowie einzelne Beiwagen. Das Buch „Von der Pferdebahn zum Gelenkzug".

4/4 Suche in der Nenngröße TT: Drehscheibe oder Verschiebebühne, Schienenbus mit Beiwagen, Spezialgüterwagen.

4/5 Suche: „Der Modelleisenbahner", Jahrgänge 1952 bis 1957, Heft 6; BR 03, 23, 42, 50 der Firmen Schicht, Gützold und Piko, auch einzelne Wannentender.

4/6 Verkaufe folgende Hefte des „Modelleisenbahners": 4 und 9/1964; 1, 2, 3, 4, 6, 9/1966; 5 bis 11/1967; 4 bis 7 und 10 bis 12/1968.

4/7 Suche: Spezialgüterwagen der Nenngröße H0.

4/8 Biete: Modellbahnmaterial Nenngröße H0 (Piko), sowie Herr – Nebenbahnloks, Wagen, Weichen und Schienen.

4/9 Verkaufe: BR 55 und BR 58 (TT, Eigenbau). Suche: Schmalspurfahrzeuge, außer BR 99 und GG-Wagen von HERR, sowie Modellstraßenfahrzeuge.

4/10 Suche: „Der Modelleisenbahner", Jahrgänge 1952 bis 1960, 1962 bis 1966 komplett; Einzelhefte 1 bis 10 und 12/1961, 7/1967. Baupläne von Fahrzeugen in H0, verschiedene Typen von Gleichstrommotoren bis 16 Volt, Trieb- und Laufräder mit Achsen für Fahrzeuge in H0.

Mitteilungen des Generalsekretariats

Die Jenaer Arbeitsgemeinschaft hat sich zur Ankündigung ihrer Ausstellungen ein werbewirksames Plakat drucken lassen. Es enthält zunächst nur die Überschrift „Modell-Eisenbahn-Ausstellung" und die Abbildungen zweier Lokomotiven. Steht eine Ausstellung bevor, wird das Plakat in der Vorbereitungszeit durch den entsprechenden Zudruck von Veranstaltungsort, Öffnungszeiten und weiteren Hinweisen vervollständigt. Dieser Plakatvordruck auf Kunstdruckpapier, in der Größe A 2, in den Farben weiß, rot und schwarz und den Bildern der Tenderlok BR 89 und der Diesellok V 180 (letztere mit leicht künstlerischer Freiheit), kann an alle interessierten Arbeitsgemeinschaften abgegeben werden. Der Preis beträgt pro Stück 0,25 M zuzüglich Porto und Verpackung (per Nachnahme). Bestellungen sind zu richten an: Gerhard Ludwig, 69 Jena, Dornburger Str. 132.

Die Arbeitsgemeinschaft 4/33 „Johannes Scharrer" hat die Möglichkeit, Farbfotos von der 05 003 in der Größe 18 × 24 zum Preis von 15,– M zu beschaffen. Auf Wunsch werden die Fotos auch mit Rahmen geliefert. Bei Lieferung mit Rahmen erhöht sich der Preis um 3,60 M. Der Versand erfolgt per Nachnahme. Bestellungen sind zu richten an: Karl-Heinz Becker, 50 Erfurt, Nonnenrain 54.

Helmut Reinert, Generalsekretär

WISSEN SIE SCHON ...

● *daß die bei der Deutschen Reichsbahn als V 200 bekannte 2000-PS-Diesellokomotive aus Lugansk (UdSSR) auch in größeren Stückzahlen bei der Ungarischen Staatsbahn als Baureihe M 62, bei der Tschechoslowakischen Staatsbahn als Baureihe T 679.1 und bei der Polnischen Staatsbahn als Baureihe SD 44 eingesetzt wird?*

● *daß mit Beginn des Winterfahrplanabschnitts 1968/69 auch bei der westdeutschen Bundesbahn der Städteschnellverkehr auf den Strecken Köln – Hamburg, Köln – Hannover, Frankfurt (M.) – München und Frankfurt (M.) – Hannover aufgenommen wurde? Die sogenannten „Intercity"-Züge erreichen Reisegeschwindigkeiten von 109 bis 119 km/h.*

● *daß die Polnische Staatsbahn bisher über 3000 km ihres Streckennetzes elektrifiziert hat? Bis 1980 sollen etwa 6000 km fertiggestellt sein, auf denen dann drei Viertel aller Transportleistungen abgewickelt werden.*

● *daß der bekannte TEE „Le Mistral" ab 9. Februar 1969 die 1088 km lange Strecke Nizza – Paris bei 9 Zwischenhalten in 9 Stunden 6 Minuten durchfährt? (Reisegeschwindigkeit 119,6 km/h)*
Noch schneller ist jedoch dessen Entlastungszug „Le Lyonnais", der für die 512 km lange Teilstrecke Lyon – Paris ohne Zwischenhalt nur 3 Stunden 15 Minuten braucht und so eine Reisegeschwindigkeit von 136,5 km/h erreicht.

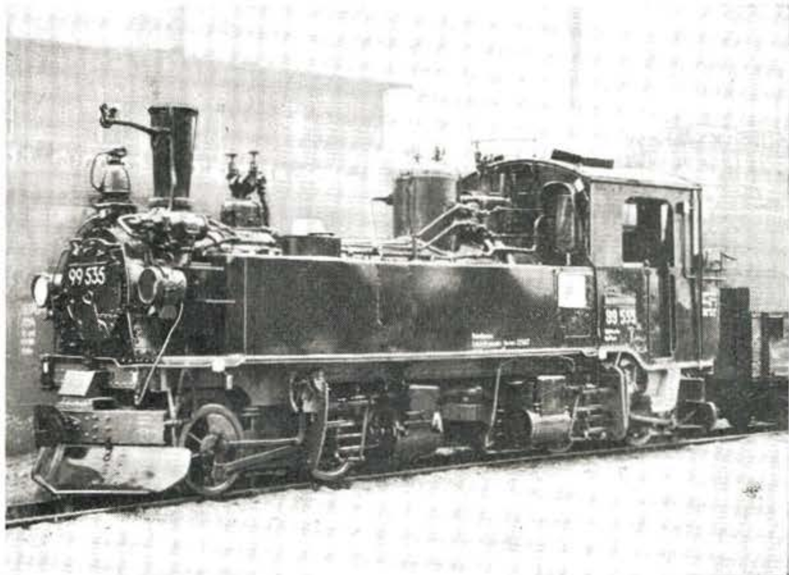
● *daß die sowjetischen Eisenbahnen jetzt über mehr als 30 000 km elektrifizierte Strecken verfügen? Die jährliche Zuwachsrate beträgt etwa 1500 km.*

● *daß Brasilien die stärksten meterspurigen Diesellokomotiven der Welt besitzt? Zu den vier 1966 gelieferten dieselhydraulischen 4000-PS-Lokomotiven, die für den Transport überschwerer Erzzüge eingesetzt sind, wurden weitere zwölf nachbestellt.*

● *daß auch in den USA nach dem Vorbild verschiedener europäischer Eisenbahnverwaltungen ein Städteschnellverkehr geplant ist?*
Zunächst sollen zwischen Boston, New York und Washington Züge mit 193 km/h Höchstgeschwindigkeit verkehren.

Ing. Jürgen Herrmann

● *daß am 26. Juni 1968 nun auch eine 750-mm-Schmalspurlokomotive in das Verkehrsmuseum Dresden überführt wurde. Die Lok 99 535, einst Länderbahnlok der ehemaligen Sächsischen Staatsbahn, Gattung IV K, zählt zu den Dampflokomotiven der Deutschen Reichsbahn, die der Nachwelt erhalten werden sollen. Sie ist die erste Schmalspurlok aus dem sächsischen Raum, die im Verkehrsmuseum Dresden im Original zu sehen ist. B'B'n4v-Lokomotiven der Baureihe 99^{51-60} wurden erstmalig im Jahre 1892 bei der Sächsischen Maschinenfabrik, vormals Richard Hartmann, im damaligen Chemnitz gebaut. Die gleiche Lok konnte vor ihrer Überführung auf der im Rahmen des XV. Internationalen Modellbahnwettbewerbes durchgeführten Fahrzeugschau der Deutschen Reichsbahn vom 1. bis 3. Juni 1968 auf dem Gelände des Bahnhofs Radebeul-Ost (siehe Bild) besichtigt werden.*

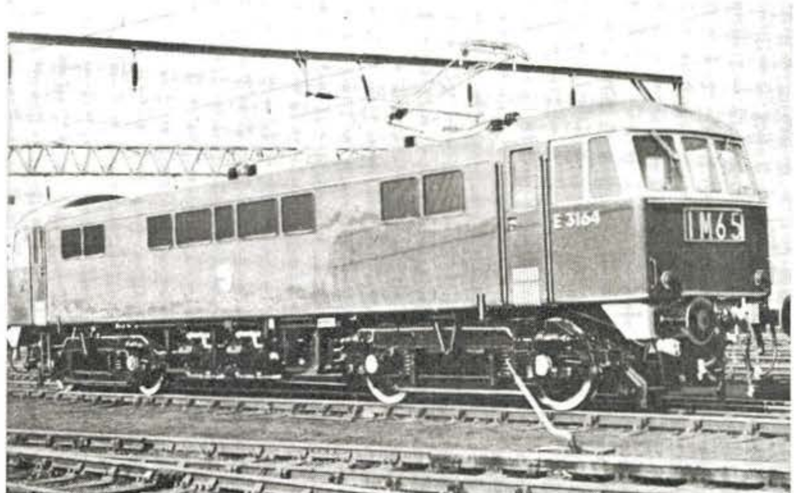


Knöbel

Das Ende der Dampflokomotive bei den Britischen Eisenbahnen

Der letzte von einer Dampflokomotive der Britischen Eisenbahnen auf Normalspurstrecke gezogene Zug verkehrte am 11. August 1968. Er fuhr die 505 km von Liverpool über Manchester nach Carlisle und zurück. Besondere Aufenthalte fanden statt in Rainhill, wo die Liverpool & Manchester Railway 1829 ihre ersten Lokomotivversuche anstellte, sowie in Parkside, wo William Huskissen, ein führender Staatsmann jener Zeit, von einem Zug nach der Einweihungsfeier der Liverpool-und-Manchester-Eisenbahn am 15. September 1830 getötet wurde. Ein Streckenhalt erfolgte auch in Ais Gill, 356 m über dem Meeresspiegel, dem höchsten Punkt aller Hauptstrecken in England. Nach der Ablösung der Dampflokomotiven bei den Britischen Eisenbahnen besteht der Triebfahrzeugpark nunmehr aus 200 Wechselstromlokomotiven, 90 Gleichstromlokomotiven (siehe Bild), 51 Elektrolokomotiven mit Dieselhilfsantrieb, 2043 Wechselstromtriebwagenzügen, 5468 Gleichstromtriebwagenzügen, 4746 Diesellokomotiven und 4008 Dieseltriebwagenzügen. Die Verdrängung der Dampflokomotive ging rasch vonstatten, denn 1963 waren noch 7000 Dampflokomotiven in Betrieb. Heute wird der Dampfbetrieb nur noch durch drei Lokomotiven aufrechterhalten, die auf der Schmalspurstrecke Vale of Rheidol in Wales laufen und in erster Linie als Sehenswürdigkeit für Touristen betrieben werden.

Elektrische Lokomotive der Britischen Eisenbahnen




1

Bild 1 Ein mächtiger Viadukt überspannt das Tal.

Bild 2 In mehreren Bögen windet sich die eingleisige Nebenbahn ihrem Ziel bergwärts entgegen. Dabei sind Brücken zu überqueren und Tunnel zu durchfahren.

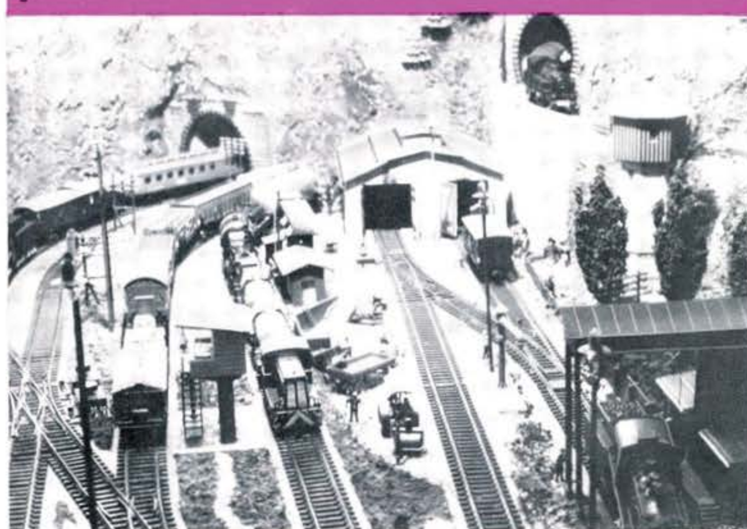

2

Die Anlage „seines Sohnes"

So schreibt uns Herr Horst Burchardt aus Plauen (Vogtl.). Aber er war so ehrlich und setzte die Anführungszeichen selbst!

Die H0-Anlage umfaßt 3,6 × 1,6 m und gehört damit schon zu den größeren Heimanlagen. Ihr Motiv ist eine zweigleisige Hauptbahn mit abzweigender Nebenstrecke, die in einem fünfgleisigen Kopfbahnhof endet. Immerhin wurden 45 m Pilz-Gleise, drei DKW, 4 Bogen- und 19 normale Weichen verlegt. Gefahren wird nach einer vereinfachten Z-Schaltung.

3



4



Bild 3 Und so präsentiert sich uns der im Tal liegende Durchgangsbahnhof an der zweigleisigen Hauptbahn. Sofort hinter der Bahnhofsausfahrt beginnt ein Tunnel – ideal für das Unterbringen eines mehrgleisigen Abstellbahnhofs ausgenutzt.

Bild 4 Beschauliche Ruhe herrscht hingegen „oben" im Bahnhof „Hagenau". Wenngleich noch eine Hintergrundkulisse fehlt, so macht der kleine saubere Ort im Gebirge dennoch schon einen ordentlichen Eindruck.

Fotos: Horst Burchardt

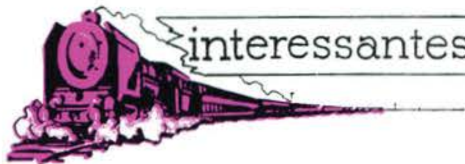






Bild 1 Stirnansicht einer sowjetischen Doppel-Diesellok 2 T 340



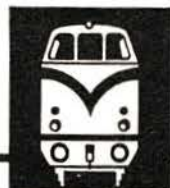
Bild 2 Seitenansicht einer sowjetischen Doppel-Ellok WL 80
Beide Lokomotiven sind auf der Allunionsausstellung in Moskau ausgestellt.



Bild 3 Auf dem Bahnhof Malorito (Belorussische SSR) an der Strecke Brest – Kiew steht der Personenzug Kowel – Brest zur Abfahrt bereit. Die beiden Dieselloks ungarischer Bauart (Achsfolge BB) haben einen modernen Packwagen und ältere vierachsige Sitzwagen am Zughaken.

Fotos: Eckart Bergmann





KLAUS und HORST WINKELMANN, Zwickau (Sa.)

Schmalspurdiesellokomotive V 10 C aus dem VEB Lokomotivbau „Karl Marx" Babelsberg

Die Diesellokomotive V 10 C ist für den Einsatz in Industrieunternehmen mit Schmalspuranlagen und als leichte Rangierlokomotive für Schmalspurbahnen vorgesehen. Sie kann für Spurweiten von 600 bis 762 mm und 900 bis 1067 mm geliefert werden. Verschiedene Ausführungsmöglichkeiten gestatten, diese Lokomotive den jeweiligen Einsatzbedingungen, auch schwierigen klimatischen Verhältnissen, anzupassen.

Antriebsanlage

Entsprechend den Wünschen des Käufers kann die Lokomotive mit einem luftgekühlten oder einem wassergekühlten 6-Zylinder-Viertakt-Dieselmotor ausgerüstet werden. Beide Dieselmotortypen sind Erzeugnisse des VEB Dieselmotorenwerk Schönebeck.

Der luftgekühlte Dieselmotor der Type 6 KVD 14,5 SRL hat bei 1500 min^{-1} eine Dauerleistung II nach TGL 8346 von 75 kW (102 PS). Er ist mit einem über Keilriemen direkt angetriebenen Axialgebläse ausgerüstet. Das Drehmoment wird vom Dieselmotor über eine Gelenkwelle auf ein mechanisches 4-Gang-Blindwellengetriebe übertragen. Die Schaltung der einzelnen Gänge erfolgt bei Bedienung des Handrades im Führerhaus durch Einschaltung der entsprechenden Lamellenkupplungen. Im 4-Gang-Blindwellengetriebe ist die Wendeschaltung enthalten.

Rahmen

Der Lokomotivrahmen wird für die Spurweiten von 600 bis 762 mm als Außenrahmen und für die Spurweiten von 900 bis 1067 mm als Innenrahmen ausgebildet. Er stützt sich über 6 Blattfedern auf den Achslagergehäusen ab, wobei die Federung des ersten und zweiten Radsatzes auf jeder Seite über Ausgleichhebel verbunden ist. Die Kopfenden der Rahmen sind für die Aufnahme der unterschiedlichen Mittelpufferkupplungsausführungen ausgebildet. Auf besondere Schienenräumer wurde verzichtet, da deren Aufgabe durch die tief heruntergezogenen Stirnwände übernommen wird.

Lauf- und Triebwerk

Die Kuppelstangen sind geschmiedet, allseitig bearbeitet und übertragen die Kräfte von der Blindwelle auf die Radsätze. Für die Spurweiten von 600 bis 762 mm werden die Radsätze mit Achskurbeln ausgeführt, die außerhalb des Rahmens laufen, während die Räder sich innen im Rahmen befinden. Dagegen werden für die Spurweiten 900 bis 1067 mm außenliegende Speichenräder verwendet.

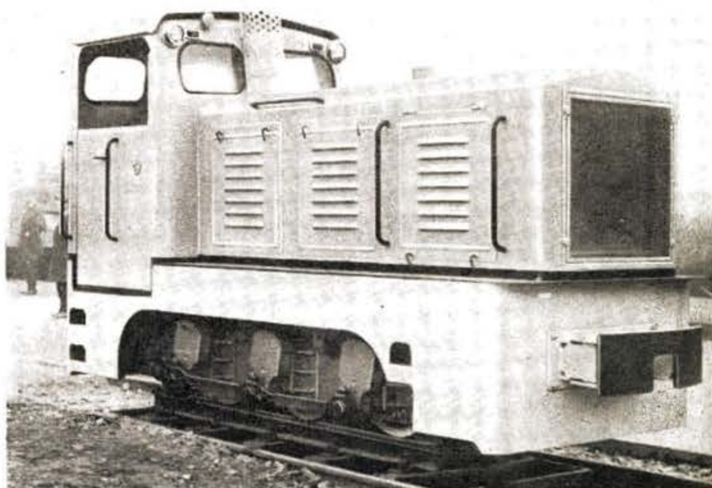
Führerhaus und Vorbau

Im Führerhaus sorgen große allseitig angeordnete Fenster für die erforderliche Sicht, die bei Industrielokomotiven von besonderer Bedeutung ist. Als Standardausführung ist ein halbisoliertes, geschlossenes Führerhaus vorgesehen. Als Sonderausführung ist die Lokomotive mit einem geschlossenen, vollisolierten Führerhaus oder in Tropenausführung mit doppeltem Dach als Schutz gegen Sonneneinstrahlung und mit halbhohen Türen lieferbar. Der Vorbau deckt die gesamte Maschinenanlage ab. Große, abnehmbare Klappen im Vorbau sichern eine gute Zugänglichkeit zu allen Aggregaten der Maschinenanlage.

Bremse

Eine Wurfhebelbremse ist für den normalen Einsatz in der Industrie vorgesehen. Die Lokomotive wird auf

Bild 1 Schmalspurdiesellokomotive V 10 C mit Außenrahmen in Tropenausführung



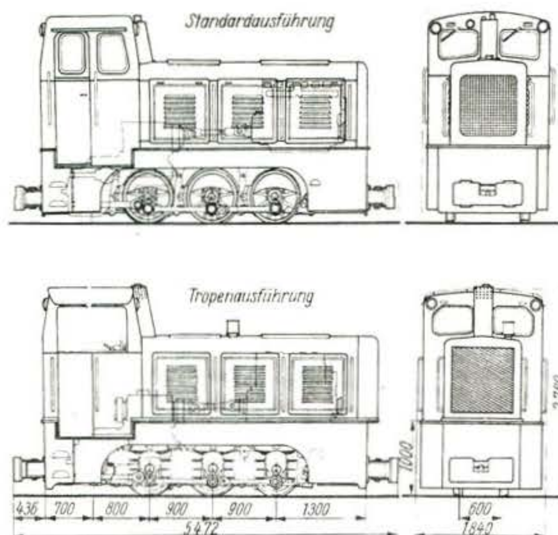


Bild 2 Maßskizze der Schmalspurdiesellokomotive V 10 C

Wunsch auch mit einer Druckluftbremse geliefert. Die Abbremsung der Räder erfolgt durch Klotzbremse, deren Bremsgestänge ausgeglichen und nachstellbar ist.

Elektrische Anlage

Als Energiequellen werden zwei Bleibatterien mit je 12 V und 180 Ah und eine Lichtmaschine von 500 W verwendet. Sie speisen die Beleuchtungs- und Signaleinrichtungen sowie elektrische Hilfseinrichtungen. In der Standardausführung wird die Lokomotive für jede Fahrtrichtung mit zwei Scheinwerfern und zwei Schlußleuchten ausgerüstet.

Technische Daten der V 10 C

Kraftübertragung	mechanisch
Spurweiten	600 bis 762, 900 bis 1067 mm
kleinster befahrbarer Gleisbogenradius	20 m
Treibraddurchmesser	700 mm
Fahrgeschwindigkeiten	4, 8, 12, 24 km/h
Dienstmasse	16 t
Achslast	5,4 Mp
Kraftstofftankinhalt	160 Liter

Literatur

Prospekt Diesellokomotive V 10 C, VEB Lokomotivbau „Karl Marx" Babelsberg

Ing. GÜNTHER FIEBIG, Dessau

40 Jahre Baureihe 64

Im vergangenen Jahr waren es 40 Jahre her, seit die ersten 1'C 1'-h2-Tenderlokomotiven der Baureihe 64 an die Deutsche Reichsbahn geliefert wurden. Dieser Baureihe lag das Betriebsprogramm der Baureihe 24 zugrunde, jedoch war der Tenderlokomotive der Dienst auf kürzeren Nebenbahnstrecken zugedacht. 1940 wurde der Bau der Baureihe 64 eingestellt; es waren insgesamt 520 Lokomotiven (64 001 – 520) gebaut worden. Zwei Lokomotiven, obwohl von der Deutschen Reichsbahn bestellt, übernahmen Privatbahnen. So die Lok 64 493, die die Elmshorn-Barmstedt-Oldesloer Eisenbahn mit der Betriebsnummer 11 erhielt und die 1957 dort auch ausgemustert wurde. Die Lok 64 511 kam zur Brandenburger Städtebahn mit der Nr. 1-100.

Personenzug mit der Lokomotive 64 264



1949 von der Deutschen Reichsbahn übernommen, erhielt sie zuerst die Betriebsnummer 64 6576, später aber ihre vorgesehene Nummer 64 511.
Die Lokomotiven der Baureihe 64 sind bis auf den Rahmen und die Rahmenverbindungen baugleich mit denen der Baureihe 24.
Im Laufe der zwölfjährigen Beschaffungszeit wurden bei mehreren Lieferungen verschiedene Bauteile geändert, wie die Bremsausrüstung, die Schweißung der seitlichen Wasserkästen und ab Lok 64 511 der Einbau von Krauß-Helmholtz-Gestellen. Die Lok 64 293 erhielt versuchsweise eine Ventilsteuerung. Die Lokomotiven der Baureihe 64 waren bald über das gesamte Streckennetz der Deutschen Reichsbahn verteilt. Bei der Deutschen Bundesbahn verblieben etwa 280, bei der Deutschen Reichsbahn etwa 117 Lokomotiven, während der Rest entweder durch Kriegseinwirkungen verloren ging oder in den ehemals von den faschistischen Truppen besetzten Gebieten verblieb. Die Lokomotiven laufen gegenwärtig bei den Reichsbahndirektionen Magdeburg, Schwerin und Berlin. Auch sie werden im Laufe der Zeit durch Dieseltriebfahrzeuge ersetzt.

Technische Daten

Baureihe	—	64	64[1])
Bauart	—	1'C 1'-h2	1'C 1'-h2
Höchstgeschwindigkeit	km/h	90	90
Zylinderdurchmesser	mm	500	500
Kolbenhub	mm	660	660
Kuppelraddurchmesser	mm	1500	1500
Laufraddurchmesser	mm	850	850
Kesselüberdruck	kp/cm²	14	14
Rostfläche	m²	2,04	2,05
Verdampfungsheizfläche	m²	104,4	104,4
Überhitzerheizfläche	m²	36,1	37,4[2])
Wasservorrat	m³	9	9
Brennstoffvorrat	t	3	3
Lokmasse, dienstbereit	t	74,9	75,2
Reibungslast	Mp	45,5	45,7

[1]) ab Lok 64511
[2]) Lok 64344 bis 346 und ab 64350

Dipl.-Ing. *FALK BARTH*, Leipzig

Der Kondensatorblock – eine betriebssichere Blockschaltung

1. Allgemeines und Begriffsdefinition

In der „Beilage Elektrotechnik für Modelleisenbahner" im Heft 9/1963 wird eine automatische Blockschaltung mit nur einem Relais angegeben, die aber nur unter bestimmten Bedingungen betriebssicher zu verwenden ist. Diese Bedingungen sind: weites Auseinanderliegen der Kontakte K_1 und K_2 und keine Verwendung von Metallachsen bei Wagen oder Anwendung eines Sonderkontaktgebers. Letzteres ist aber mit NEM nicht zu vereinbaren und besonders für Arbeitsgemeinschaften nicht tragbar, die nicht über eigene Fahrzeuge verfügen.

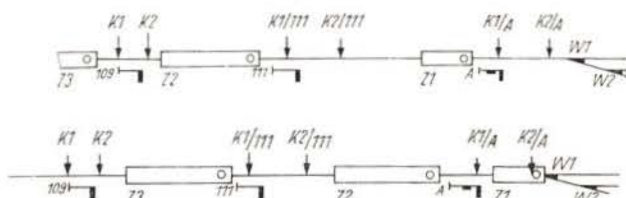


Bild 1 Beispiele für einen Betriebszustand

Die erste Bedingung ist relativ leicht zu erfüllen, jedoch stößt sie beim Bahnhofsblock auf Schwierigkeiten. Nehmen wir folgendes Beispiel an (Bild 1): Am Signal A steht ein kurzer Zug. An den Signalen 109 und 111 stehen ebenfalls Züge

Der Zug Z 1 bekommt Einfahrt und bedient K1/A, woraufhin das Signal A in die Haltstellung zurückfällt. Dann bedient er K2/A. Das Signal 111 wird auf Fahrt gestellt. In der Weiche W 1 entgleist die Lokomotive und schließt den Bahnhofsfahrregler kurz. Während der „Hilfszug" die Lok aufgleist, rückt Zug 2 bis Signal A und Zug 3 bis Signal 111 auf. Fährt der Z 1 nach behobenem Schaden weiter, bedient er abermals K2 A (tritt bei Wagen mit Isolierstoffrädern nicht auf), wodurch Signal 111 wiederum auf Fahrt gestellt wird. Z 3 fährt jetzt auf Z 2 auf. Gleiches kann passieren, wenn Z 1 ein langer, langsamfahrender Güterzug, Z 2 aber ein kurzer, schnellfahrender Zug ist. Es wird dann von den letzten Wagen des Güterzuges K2/A noch bedient, während Z 2 schon lange über K1/111 hinweggefahren ist. Dieser Fall, der – wie das letzte Beispiel beweist – auch auf der freien Strecke vorkommen kann, wird Überblockung genannt. Alle Modelleisenbahner, die nach dem traditionellen Blocksystem Züge mit Metallachsen fahren lassen, werden damit schon unangenehme Bekanntschaft gemacht haben.

2. Verhinderung von Überblockungen (Bild 2)

Beim Vorbild werden solche Überblockungen mit einem großen Aufwand an Relais verhindert. Im Verhältnis dazu wäre die Beschaffung der Relais für die Modelleisenbahn sehr kostspielig. Ich bin davon ausgegangen, daß die Blockschaltung, wie üblich, nur ein Relais beanspruchen soll.

Um die Überblockung bei der Modelleisenbahn zu verhindern, muß der Kontakt K2, kurz nachdem er gegeben wurde, abgeschaltet werden. Das ist ohne zusätzliche Relais nur möglich, wenn die Kontaktleitung zwischen Signal 101 und Signal 103 über das Signalrelais SR 101 geführt wird. Außerdem müssen die Kontakte K1 und K2 vertauscht werden. Die Blockschaltung funktioniert also folgendermaßen:

Das Relais SR 101 wird entweder über Blockkabel B oder Befehlstaste 101 auf Fahrt gestellt. Es hält nach Loslassen der Taste über R_h und die Kontakte 6–7 selbst. Z 1 fährt ab und bedient K2 101. SR 103 wird daraufhin über die Kontakte des SR 101 5–3 und die Blockleitung B geerdet und zieht an. Gleich darauf wird K1/101 bedient und SR 101 fällt ab. Damit wird die Blockleitung bei 5–3 unterbrochen und K1/101 ist abgeschaltet. Z 2 kann jetzt K1/103 bedienen, ohne daß SR 103 wieder durch K2/101 anspricht. Der Nachteil der Schaltung ist aber der, daß K1 und K2 sehr eng beieinander liegen müssen. Die Strecke ist kurze Zeit vollständig auf „Fahrt frei" geschaltet, und wenn ein Zug mit der ersten Metallachse nur K2, nicht aber K1 erreicht, ist eine Auffahrt unvermeidlich.

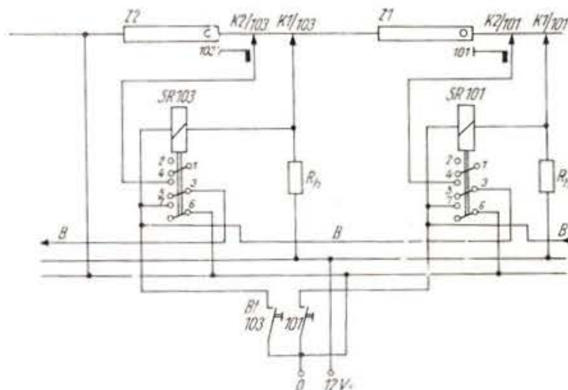
3. Kondensatorblockschaltung

3.1. Wirkungsweise

Den oben genannten Nachteil vermeidet die Kondensatorblockschaltung, denn der Kondensator speichert den Fahrtbefehl, bis das Signalrelais SR 101 abgefallen ist. Die vollständige Schaltung zeigt Bild 3. Die Blockrelais dürfen dabei nur von Gleichspannung gespeist werden. Für die Schaltung der Lichtsignale wurde das

Bild 2 Einfache vertauschte Schaltung

SR Signalsteller, R_h Selbsthaltewiderstand, Bt Befehlstaste, 1–2 Fahrstromkontakte; $3<^4_5$ Blockleitungsschalter, 6–7 Selbsthaltekontakte



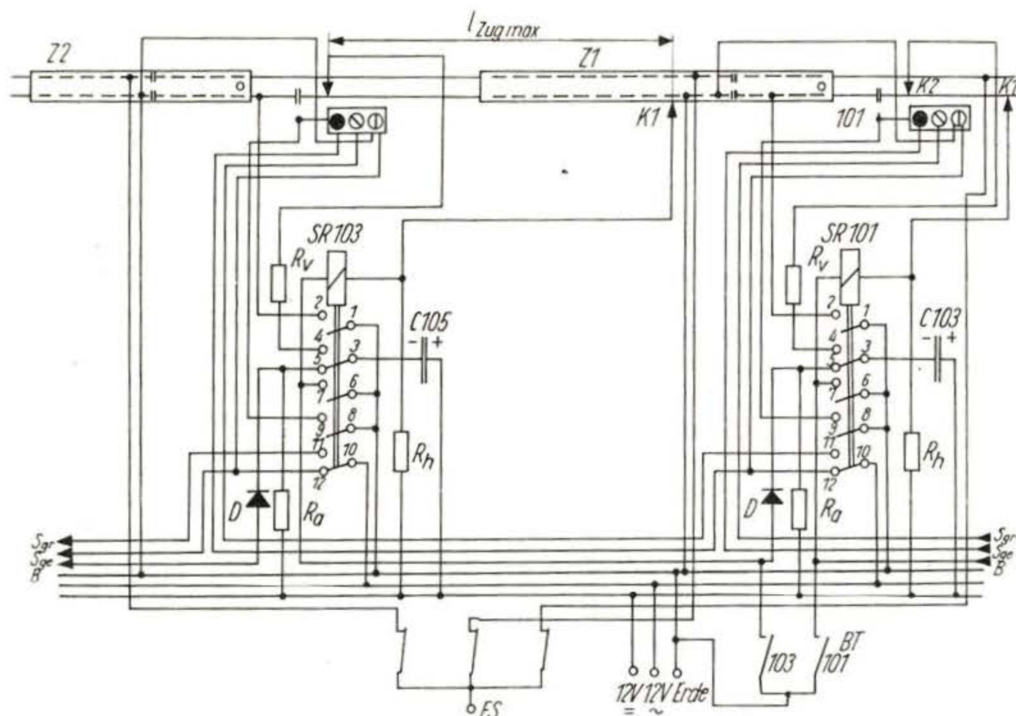


Bild 3 Kondensatorblockschaltung

Z1	*Zug*
K1	*zugbedienter Kontakt*
101	*automatisches Blocksignal*
SR	*Signalsteller*
R_v	*Vorwiderstand 60 Ohm; 2,4 W*
R_h	*Haltewiderstand 120 Ohm; 1,2 W*
C	*Elektrolytkondensator 50 oder 100 µF; 25/30 V*
S_{ge}	*Signalkabel für gelbe Lampe*
S_{gr}	*Signalkabel für grüne Lampe*
B	*Blockkabel*
FS	*Fahrstrom*
BT	*Befehlstaste*

Signalfarben:

⊖	*rot*
⊘	*grün*
●	*gelb*

Kontaktschlüssel:

1–2	*Fahrstrom für isolierten Gleisabschnitt*
$3<^4_5$	*Kontakte für Kondensatorblock*
6–7	*Selbsthaltekontakte*
8–9	*Signalmasse*
$10<^{11}_{12}$	*Signallampen*

Lichtsignalsystem mit den Begriffen Hl 1 bis Hl 13 verwendet. Auf diese spezielle Schaltung soll nicht näher eingegangen werden. Uns interessieren also die Kontakte 8–9 und $10<^{11}_{12}$ der Signalrelais nicht.

Der Blockvorgang ist fast der gleiche, wie unter 2. beschrieben. Wir finden wieder den Signalsteller SR, den Selbsthaltewiderstand R_h und den Blockleitungswechsler $3<^4_5$. Nur sind der Kondensator C, die Diode D, der Ableitwiderstand R_a und ein Ladevorwiderstand R_v dazugekommen. Z 1 fährt bei Fahrtstellung des SR 101 ab und bedient K2/101. Über den Vorschaltwiderstand R_v wird der Kondensator C 103 aufgeladen. Bedient Z 1 jetzt K1/101, so fällt das Relais SR 101 ab, und über die Kontakte 3–5, die Diode und die Blockleitung B entlädt sich der Kondensator über SR 103. Bei richtiger Wahl von C 103 zieht SR 103 an. Es berühren sich die Selbsthaltekontakte 6–7 des Relais SR 103. Damit hält sich das Relais, aber gleichzeitig würde der Kondensator wieder aufgeladen werden. Dadurch fällt SR 103 bei Bedienen des K1/103 zwar ab, zieht aber sofort wieder an. Diese Rückladung verhindert die Diode D 103. Die restliche Energie des Kondensators kann über den Ableitwiderstand R_a abfließen.

3.2. Wahl des Kondensators C

Die Berechnung der erforderlichen Kapazität ist sehr umständlich. Sie wird durch die Größe des Haltewiderstands und die Eigenschaften des benutzten Relais bestimmt. Eine sichere Methode besteht hier im Probieren. Man sollte jedoch von vornherein ein Relais benutzen, dessen Arbeitswicklung nicht zu weit vom Kern entfernt liegt. Flachrelais kommen auch nur in Frage, wenn sie in größerer Stückzahl vorhanden sind. Rundrelais haben einen größeren Wirkungsgrad. Erfahrungsgemäß kann man für eine Steuerspannung von 24 V eine Wicklung mit 500 Ω bei einem Drahtdurchmesser von 0,1 mm benutzen. Bei 12 V Steuerspannung verwendet man eine Wicklung mit ungefähr 250 Ω, die ebenfalls einen Drahtdurchmesser von 0,1 mm haben soll. Für diese Verhältnisse erweist sich ein Elektrolytkondensator mit einer Kapazität von 100 µF als völlig ausreichend.

Man sollte jedoch, bevor man einen Elektrolytkondensator einbaut, unbedingt im Heft 23 der Reihe „Der praktische Funkamateur" – Widerstände und Kondensatoren – Seite 79 bis 90 nachlesen. Dort wird beschrieben, daß Elektrolytkondensatoren nur bedingt lagerfähig sind. Bei Anlagen mit „Saisonbetrieb" ist es deshalb ratsam, eine Kapazität von 200 µF zu benutzen. Die neu entwickelten Tantal-Kondensatoren sind hier wesentlich vorteilhafter einzusetzen. Sie altern nicht. Die tschechische Firma Tesla liefert sie momentan jedoch nur für eine Spannungsfestigkeit bis 10 V. Bei 12 V Steuerspannung kann man sie aber nach vorheriger Prüfung ohne Bedenken einsetzen.

Die Handelsbezeichnung für den Kondensator ist also Elektrolytkondensator 200 µF; Spannungsfestigkeit 25/30 V. Wir können einen Elektrolytkondensator ver-

wenden, da mit Gleichspannung gearbeitet wird. Bei Anschluß muß aber unbedingt auf die richtige Polung geachtet werden, da der Kondensator sonst zerstört wird.

Nun ist noch R_h unbekannt. Wie aus der Schaltung (Bild 3) ersichtlich, ist er für zwei Stromkreise interessant. Einmal entlädt sich der Kondensator über das Relais und den Haltewiderstand. Daraus folgt, daß R_h möglichst klein sein soll, da die Energie in dem Relais und nicht in dem Widerstand umgesetzt werden soll. Je kleiner aber R_h ist, desto größer wird der Strom, der beim Bedienen von K1 fließt. Das belastet die Energiebilanz unserer Anlage stark, vor allem, wenn öfter Metallradsätze auf dem Kontakt K1 stehenbleiben. Deshalb habe ich bei 12 V Steuerspannung R_h mit 120 Ohm gewählt. Der maximale Strom, der beim Bedienen von K1 fließt, ist also nach dem Ohmschen Gesetz:

$$I_{max} = \frac{U}{R_h} = \frac{12\,V}{120\,\Omega} = \mathbf{0{,}1\,A}$$

Für die handelsübliche Bezeichnung brauchen wir noch die Leistung:

$$N = U \cdot I = 12\,V \cdot 0{,}1\,A = \mathbf{1{,}2\,W}$$

In einem Rundfunkgeschäft erhält man diesen Widerstand unter der Bezeichnung 120 Ohm; 1,2 W.

3.3. Aufladen des Kondensators

3.3.1. Bestimmung von R_v

Der Kondensator darf nur über einen Vorwiderstand R_v aufgeladen werden, da er sonst durch die hohen auftretenden Stromstärken schadhaft wird. Die Größe des Vorwiderstands richtet sich danach, wieviel Strom die Anlage kurzzeitig zur Verfügung stellen kann. Ich wählte dafür $I_{max} = 0{,}2$ A.

$$R_v = \frac{U}{I_{max}} = \frac{12\,V}{0{,}2\,A} = \mathbf{60\,Ohm}$$

$$N = U \cdot I = 12\,V \cdot 0{,}2\,A = \mathbf{2{,}4\,W}$$

Die Handelsbezeichnung des R_v ist also: 60 Ohm; 2,4 W. Die Leistung kann auch geringer sein (0,5 W), da I_{max} nur kurzzeitig fließt.

3.3.2. Aufladezeit des Kondensators

Wie aus [1] hervorgeht, benötigt der Kondensator eine gewisse Zeit, bis der Aufladevorgang beendet ist. Das ist nach 4 τ_C der Fall. Daraus resultiert, daß der Kontakt K_2 eine bestimmte Mindestlänge haben muß. Benutzen wir (wie im Beispiel) eine Kapazität von 200 μF, so wird sich die Kontaktlänge selbst bei hohen Fahrgeschwindigkeiten nicht besonders von der traditionellen Länge unterscheiden. Je größer aber die Kapazität ist, desto größer wird auch die geforderte Kontaktlänge. Im Diagramm Bild 4 ist die Kontaktlänge l_K [cm] über der Höchstgeschwindigkeit V_{max} [km/h] bei verschiedenen Vorwiderständen R_v angegeben. Dabei ist der ungünstigte Fall dargestellt, der bei einem Fahrzeug mit zwei Achsen und einem Achsstand von 4 cm eintritt. Für die Aufstellung der Kurven sei ein Berechnungsbeispiel angegeben:

Die Halbwertzeit des Kondensators τ_C beträgt

$$\tau_C = R_v \cdot C = 60\,\Omega \cdot 0{,}2 \cdot 10^{-3}\,F = 12 \cdot 10^{-3}\,s \qquad [1]$$

Der Kondensator ist nach 4 τ_C = 0,048 s aufgeladen. Eine Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h entspricht im Modell einer Geschwindigkeit von 51 cm/s.

Die Länge des Kontaktes ist damit:

$$l_k = \frac{v_{max} \cdot 4\,\tau_C}{2} \approx \mathbf{1{,}4\,cm} \text{ für 2 Achsen}$$

3.4. Diode und Ableitwiderstand R_a

Als Diode kann man die Diode GY 110 benutzen; sie ist den Spannungs- und Strombelastungen gewachsen. Der Ableitwiderstand soll in der Größenordnung von 10 kΩ liegen. Die Leistung ist mit 0,1 W ausreichend, da der Widerstand nur kurzzeitig belastet wird.

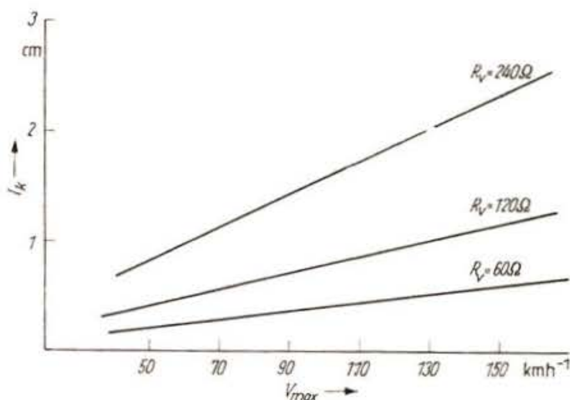


Bild 4 Diagramm – Darstellung der Kontaktlänge l_k über der Höchstgeschwindigkeit V_{max} bei verschiedenen Vorwiderständen R_v

3.5. Störungssuche (Tabelle)

Die Tabelle enthält die Störungen, die auftreten können. Meist treten diese Störungen nur beim Einbau der Schaltung auf und sind dann für immer behoben.

4. Schlußbetrachtung

Theoretisch ist der Kondensatorblock für alle handelsüblichen Relais ausführbar. Jedoch soll der Gleich-

Tabelle für die Störungssuche

Fehler	Ursache	Behebung
1. SR 103 zieht nicht an, hält sich aber selbst, wenn es von Hand angedrückt wird.	1.1. Schaltspannungsquelle falsch gepolt	Schaltspannungsquelle umpolen
	1.2. Kondensator falsch gepolt	Kondensator umpolen
	1.3. Kondensator defekt	Kondensator auswechseln
	1.4. Diode falsch gepolt	Diode umpolen
	1.5. R_a defekt (R = 0 Ohm)	R_a auswechseln
2. SR 103 zieht nicht an und hält sich auch nicht selbst.	2.1. R_h defekt ($R \to \infty$)	Lötstellen überprüfen
3. Anker des SR 103 bewegt sich nur schwach.	3.1. C 103 zu klein oder zu lange gelagert	größere Kapazität wählen oder neu formieren
	3.2. R_a zu klein	größeren Ableitwiderstand einbauen
	3.3. R_v zu groß gewählt	kleineren Vorwiderstand einbauen
	3.4. K2/101 zu kurz	Kontakt verlängern
4. SR 103 zieht an, fällt aber wieder ab.	4.1. Selbsthaltekontakte schließen nicht	Selbsthaltekontakte justieren
5. SR 103 fällt bei Bedienen von K1/103 ab, zieht aber sofort wieder an.	5.1. Diode defekt	Diode auswechseln
	5.2. Diode falsch gepolt	Diode umpolen
	5.3. R_a zu groß gewählt	kleineren R_a einbauen
6. Gewisse Züge blocken nicht.	6.1. Abstand K2-K1 zu gering	Abstand soweit vergrößern, daß K1 und K2 nicht gleichzeitig bedient werden können.
	6.2. K1/103 zu kurz	Kontakt verlängern

stromwiderstand ungefähr in der Größenordnung von 0,5 kΩ bei 24 V und 0,25 kΩ bei 12 V Steuerspannung liegen. Nach einer gewissen Zeit wird sich der Kondensator über seinen Verlustwiderstand selbst entladen haben. Das läßt sich vermeiden, wenn man den Kondensator durch ein speicherndes Relais ersetzt. Damit ist dann aber die Bedingung der Verwendung nur eines Relais je Blocksignal nicht erfüllt. Außerdem ist der Verlustwiderstand bei Elektrolytkondensatoren sehr groß. Das selbständige Entladen dauert einige Stunden. Die Grundstellung des Blockes ist „Halt". Bei Beginn des Fahrbetriebs muß die Strecke über die Befehlstasten BT freigemacht werden. Die Befehlstasten können ebenfalls benutzt werden, wenn sich ein Kondensator selbst entladen hat und dadurch eine Blockstörung verursacht.
Während des Betriebes kann eine Blockstörung nur auftreten, wenn

- ein Zug ein „Halt" zeigendes Signal überfährt oder
- ein Relais nicht abfällt (z. B. wenn der Anker klemmt).

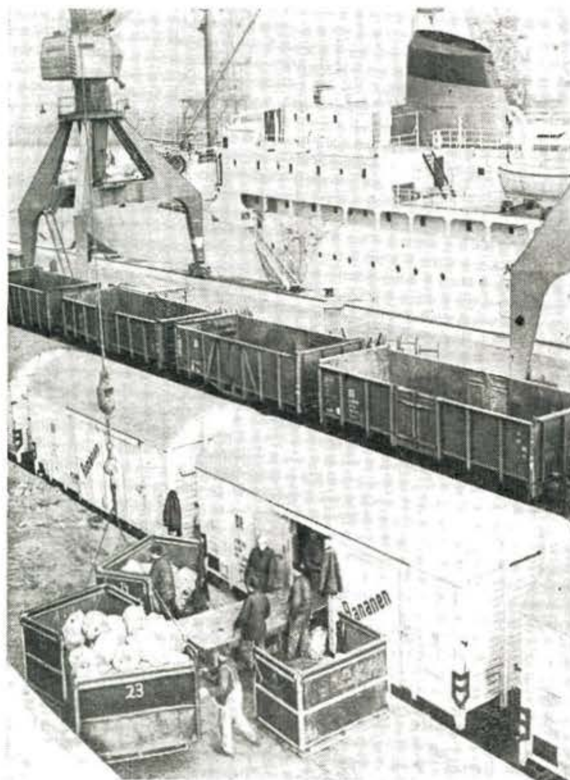
In beiden Fällen ist dann jedoch eine Auffahrt, die durch das Blocksystem verursacht wurde, unmöglich. Die Signale bleiben in Stellung „Halt", und es kann nur auf Befehl (Drücken der Taste BT) weitergefahren werden.

Literatur

[1] Lehrbriefe für das Fernstudium – „Theoretische Elektrotechnik" L 1, Lehrbrief 6, S. 277

[2] „Der Modelleisenbahner" Heft 4/1958, Beilage Elektrotechnik transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, Berlin

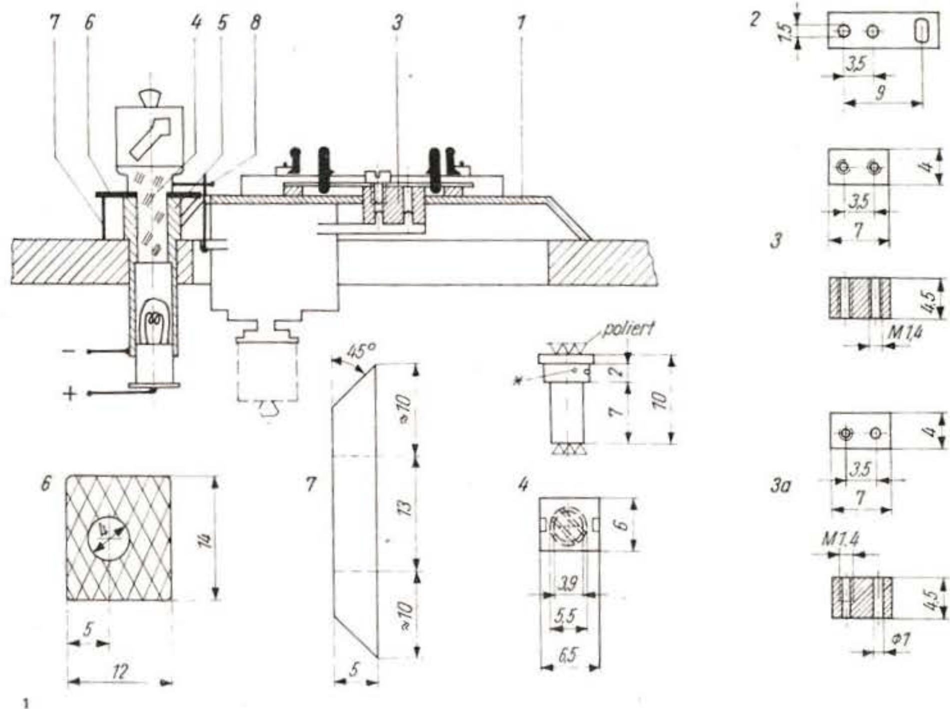
Bananen aus Guinea werden im Überseehafen Rostock direkt in Spezialwagen umgeschlagen *Foto: Zentralbild*



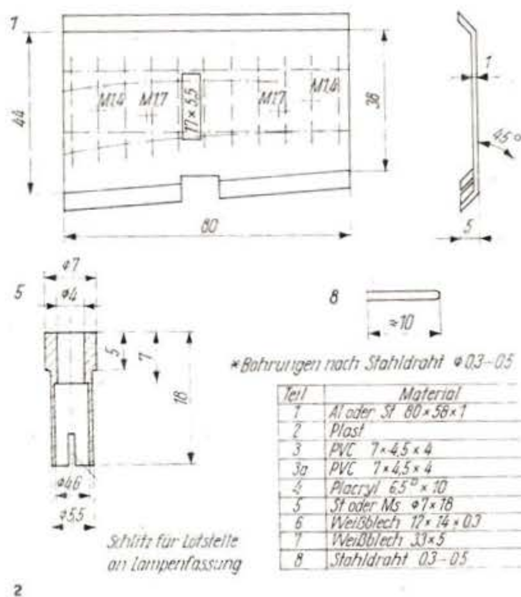
GÜNTER LEHNERT, Dresden

Unterflurantrieb für Pilzweichen

Wer naturgetreu bauen möchte, den stören sicher die großen Weichenantriebe auf seiner Anlage. Auch mir ging es so. Deshalb entschloß ich mich, alle Weichen auf meiner neuen Anlage, außer dem verdeckten Teil, auf Unterflurantrieb umzubauen.
Als erstes schnitt ich die überlangen Schwellen zum Anknöpfen des Antriebs und die Stellschwelle ab. Das abgeschnittene Stück Stellschwelle wurde nach Zeichnung (Bild 1) geändert und wieder verwendet. Übrigens gibt es Stellschwellen einzeln zu kaufen. Da ich alle Schienen auf Unterbau verlegte, mußte auch Teil 1 angepaßt werden. Zur Befestigung der Weiche müssen wir zwei Schwellen durchbohren, auf Teil 1 übertragen und mit Gewinde M 1,4 versehen.
Je nach Platzverhältnissen kann der Weichenantrieb so befestigt werden, daß die Laterne links oder rechts eingebaut werden kann. Hat man sich entschieden, wird der Durchbruch für den Antrieb angerissen und ausgearbeitet. Er muß etwas reichlich sein, damit sich Teil 3 nicht verklemmt.
Nachdem die Weiche auf Teil 1, die Stellschwelle an Teil 3 sowie das anfangs erwähnte abgeschnittene Stück Teil 2 angeschraubt sind, kann der Weichenantrieb in die richtige Lage gebracht werden, um die zwei Löcher für M 1,7 zur Befestigung anzubohren. Ist der Antrieb angeschraubt, können wir die Weiche in Betrieb setzen und richtig justieren.
Wer jedoch nicht auf eine Laterne verzichten möchte, muß noch folgendes beachten:
An der Rückseite des Weichenantriebs ist deutlich die Bewegung des Eisenkerns zu erkennen. Auf Teil 1 wird nun die Lage des Antriebs und der Ausschlag des Eisenkerns nach links und rechts angezeichnet und ausgefeilt. In den vorstehenden Kern des Antriebs wird ein Loch je nach Durchmesser des Stahldrahtes gebohrt. Beim Einlöten des Drahtes, welcher zum Antrieb der Weichenlaterne dient, muß man vorsichtig sein, da das Plastmaterial sehr wärmeempfindlich ist. Zum Bohren und Löten kann der Kern auch ausgebaut werden. Wenn die Teile 4 bis 8 angefertigt sind, wird die Laterne vom Antrieb abgezogen und auf Teil 4 gesetzt. Bei dem neuen Weichenantrieb wird der Plasteeinsatz in der Laterne entfernt. In der Zeichnung ist Teil 3 a für den älteren Weichenantrieb vorgesehen, während die Teile 2 und 3 für den neuen Antrieb zu verwenden sind. Ist der Weichenantrieb wieder montiert und justiert, kann die Weiche auf der Anlagenplatte befestigt werden. Wer Teil 1 aus Stahl gefertigt hat, kann dieses mit den Teilen 5, 6 und 7 verlöten. Wurde Teil 1 aus Aluminium hergestellt, kann Teil 5 und 7 mit Duosan auf der Anlage befestigt werden. Wenn das Duosan richtig ausgehärtet ist, werden die Drähte zur Beleuchtung angelötet und die Glühlampe hineingesteckt. Damit das Licht nicht zu hell und der Wärmestau nicht zu groß wird, sollten die Glühlampen mit 12 V gespeist werden. Mit schwarzer Farbe werden nun noch die Teile 6, 7 und die sichtbaren Stellen vom Teil 4 gestrichen. Die beiden Anschlüsse für die Rückmeldung habe ich ebenfalls, wie im „Modelleisenbahner" Heft 11/1966, Seite 334, oder Heft 6 1967, Seite 181, beschrieben, verwendet. Die weitere Gestaltung durch Schottern usw. bleibt jedem Modelleisenbahner selbst überlassen.



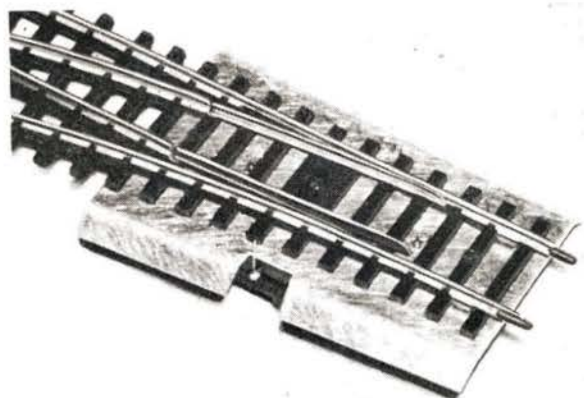
1



Teil	Material
1	Al oder St 80 × 58 × 1
2	Plast
3	PVC 7 × 4,5 × 4
3a	PVC 7 × 4,5 × 4
4	Placryl 6,5⌀ × 10
5	St oder Ms ⌀7 × 18
6	Weißblech 12 × 14 × 0,3
7	Weißblech 33 × 5
8	Stahldraht 0,3–0,5

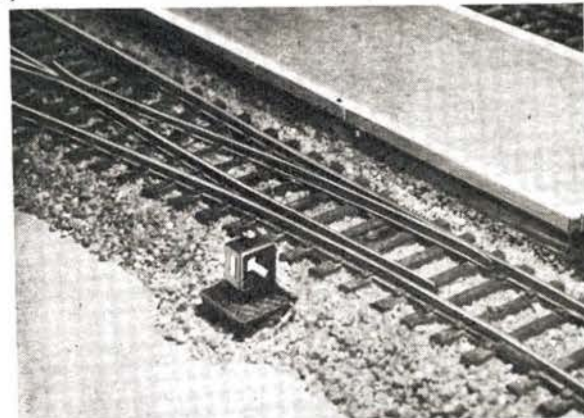
2

Bilder 1 und 2 Baupläne für den Unterflurantrieb von Pilzweichen



3

Bild 3 Weiche mit angebautem Antrieb (Deutlich ist der Stahldraht für den Antrieb der Laterne zu erkennen.)



4

Bild 4 Die fertige Weiche auf der Anlagenplatte montiert und geschottert

ERICH UNGLAUBE

Das Spezialgeschäft für den Bastler



Vertragswerkstatt Piko, Zeuke, Gützold
GROSSES ZAHNRADSORTIMENT
MOD. 0,4 und 0,5
Kein Versand

1035 Berlin, Wühlischstr. 58 – Bahnhof Ostkreuz – Tel. 58 54 50

Unser Neuheitenangebot 1969

H0-Wartehalle Nr. 6 835
TT-Lokschuppen für El- und Diesellok, zweiständig Nr. 25 068, Bekohlungsanlage Nr. 28 068, Schotterwerk mit el.-mech. Beladeeinrichtung Nr. 35 069, Stellwerk Nr. 24 068
N -Lokschuppen für El- und Diesellok, dreiständig Nr. 68 230

Bitte fordern Sie unseren neuen Katalog gegen Einsendung des Rückportos!



HERBERT FRANZKE KG,
437 KÖTHEN,
Postfach 44

Verkaufe in H0-Spur:
1 Br 23, 2 E 44, 1 SNCF, 2 V 100, 1 V 200, 1 V 180, 1 V 15, 30 Güt.-Wg., 15 Pers.-Wg., 3 Inox Silber, Schienen u. Weichen von Pilz u. Piko, 50–70 % vom Neuwert oder tausche gegen TT Material aller Firmen.
J. Hennen, 9159 Lugau,
Stollberger Straße 11

Suche V 160 und BR 38 in H0-Märklin-Hamo bzw. Liliput zu kaufen, auch Tausch gegen neuw. TT-Zeuke-Fahrzeuge nach Wunsch.

Angebote unter **ME 4798 an DEWAG, 1054 Berlin**

Zu kaufen gesucht:

Triebfahrzeuge ausländischer Firmen, H0-Zweil., Gleichstrom, z. B. Trix, Märklin-Hamo, Fleischmann, Tri-ang, Jousef, Tempo, Rivarossi, Tenshodo u. a., sowie Loks aus der DDR, die z. Z. nicht mehr hergestellt werden, z. B. auch E 44, E 46 AEG, VT 33 und ältere, des weiteren dringend S-Bahn-Modelle. Bei seltenen oder älteren Modellen Liebhaberpreise. Ebenfalls „Der Modelleisenbahner“, Jahrgang 1–13, gebunden oder ungebunden.

H. W. Mammitzsch, 57 Mühlhausen, Friedrich-Engels-Straße 23/24

PGH Eisenbahn-Modellbau

99 Plauen

Krausenstraße 24 – Ruf 34 25

Unser Produktionsprogramm:

Brücken und Pfeiler, Lampen, Oberleitungen (Maste und Fahrdrähte), Wasserkran, Lattenschuppen, Kohlewagen, Erntewagen, Zäune und Geländer, Beladegut, **nur erhältlich in den einschlägigen Fachgeschäften.**

Ferner Draht- und Blechbiege- sowie Stanzarbeiten.

Überstromselbstschalter.

Modellbau und Reparaturen

für Miniaturmodelle des Industriemaschinen- und -anlagenbaues, des Eisenbahn-, Schiffs- und Flugzeugwesens sowie für Museen als Ansichts- und Funktionsmodelle zu Ausstellungs-, Projektierungs-, Entwicklungs-, Konstruktions-, Studien- und Lehrzwecken

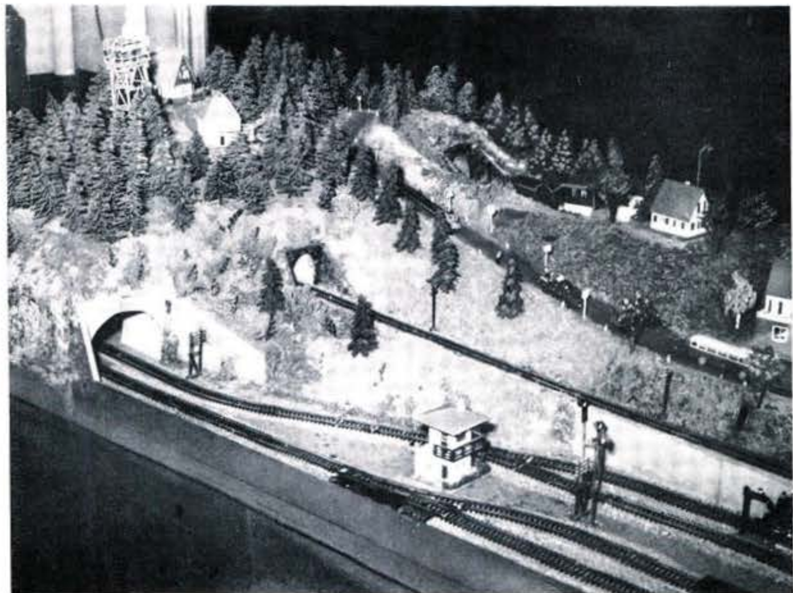
ERPROBT UND LEISTUNGSFÄHIG: DIE V180

Von den Gleisen der DR ist diese zuverlässige und zugkräftige Lok nicht mehr wegzudenken. Selbstverständlich hat PIKO sie auch in seinem N-Spur-Sortiment – ebenso zuverlässig wie das Vorbild, ebenso zugkräftig. Hier einige Daten: bewährter Permanentmotor, funktionssicherer Vor- und Rückwärtslauf, Stromführung über alle Räder, Stromquelle: 2 Flachbatterien oder Trafo. Originalgetreue Detaillierung, Beschriftung und Farben. Länge über Puffer 110 mm. Klein aber oho, diese Lokomotive aus dem N-Sortiment der Mini-Modellbahn „ohne Raumprobleme“. Bei PIKO und mit PIKO ist man immer auf der richtigen Spur!

PIKO
MODELLBAHN

VEB PIKO SONNEBERG

Gemeinschaftsanlage des Dorfklubs Schönbach



1

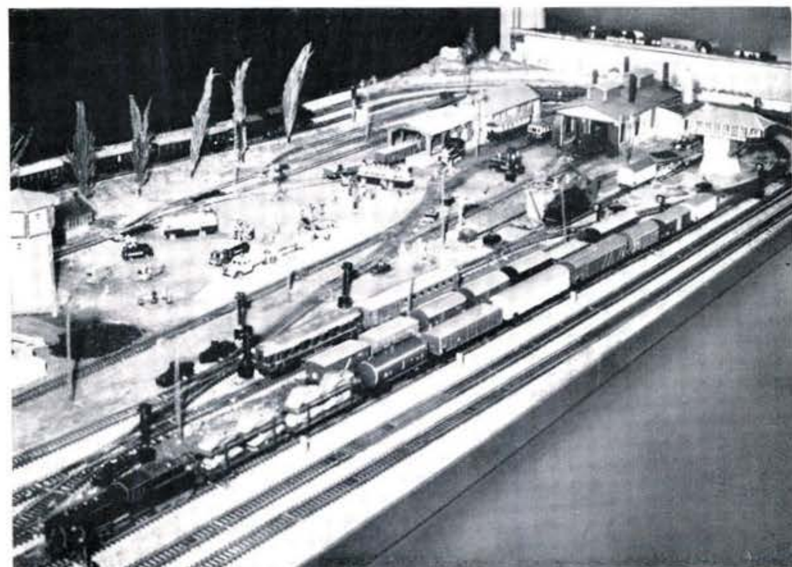
Vor 5 Jahren begann der Bau der 12 m² großen Gemeinschaftsanlage der Arbeitsgemeinschaft „Dorfklub Schönbach".
Das Dorf hat etwa 2000 Einwohner und keine Eisenbahnverbindung. Es haben sich 9 alte und junge Freunde der Eisenbahn zusammengefunden und die Arbeitsgemeinschaft gegründet, welche am 1. Januar 1969 dem DMV beigetreten ist.
Im Sommer besichtigen jährlich etwa 1000 Urlauber die Anlage. Zur 4. Modellbahnausstellung im Oktober 1968 wurden rund 2000 Besucher aus nah und fern gezählt. Die kleine Arbeitsgemeinschaft hat sich so einen guten Ruf erworben. Durch gute Arbeit wollen die Mitglieder das Ansehen wahren.
Ab Mai können die Urlauber wiederum unsere Gemeinschaftsanlage besichtigen.

Text: Stoi/Hohlfeld

Bilder: Photohaus Cunewalde



2

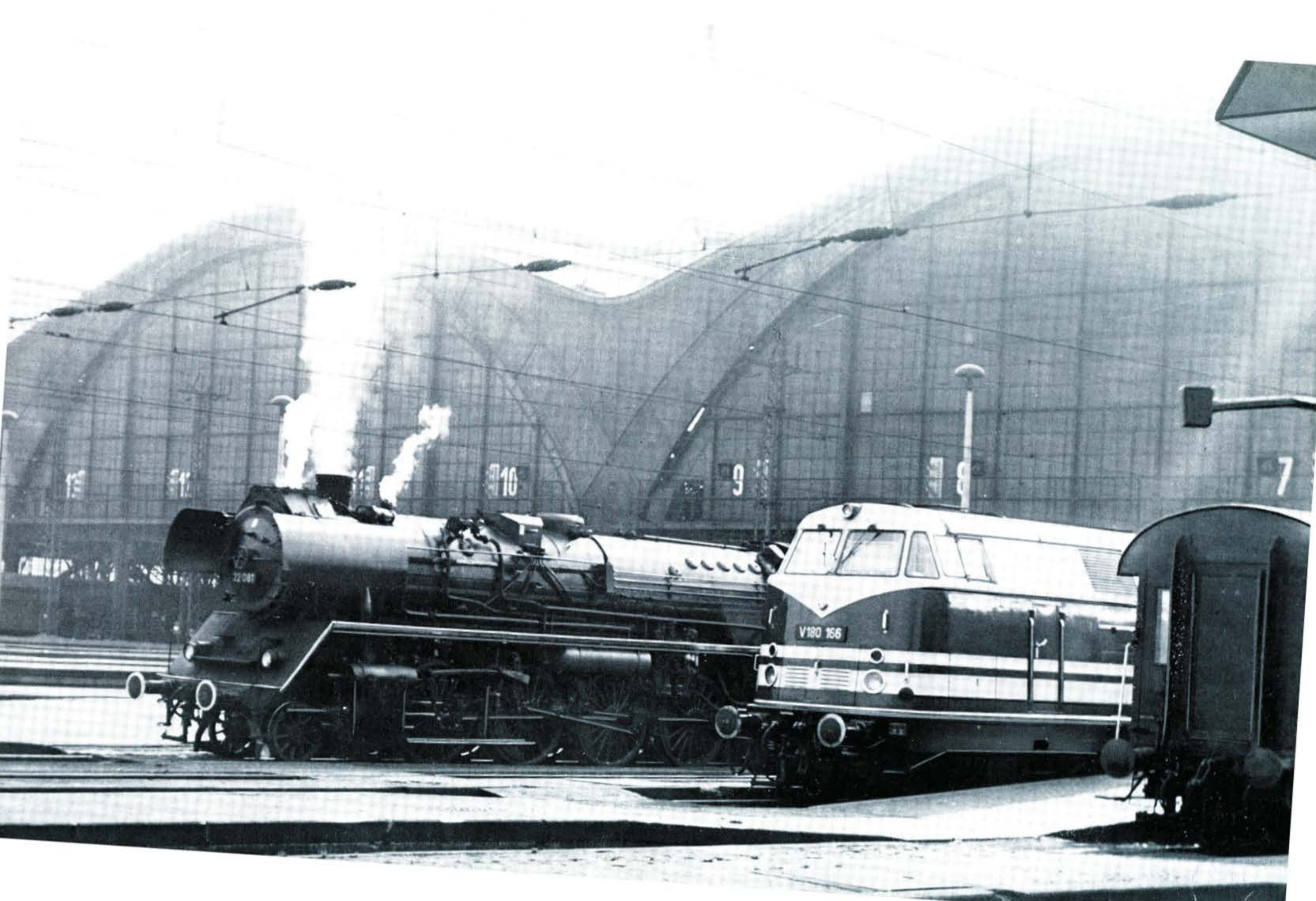


3

Bild 1 Ostseite und Ausfahrt aus dem Personenbahnhof (Tunnel, Parapolantenne und Bäume sind Eigenbau)

Bild 2 Teil des Güterbahnhofs, Trasse und Bahnhof der Schmalspurbahn (Brücke und Tunnel sind Eigenbau)

Bild 3 Westseite der Anlage mit Güterbahnhof (Lok- und Umladeschuppen sind Eigenbau)


10
9
7
V180 166